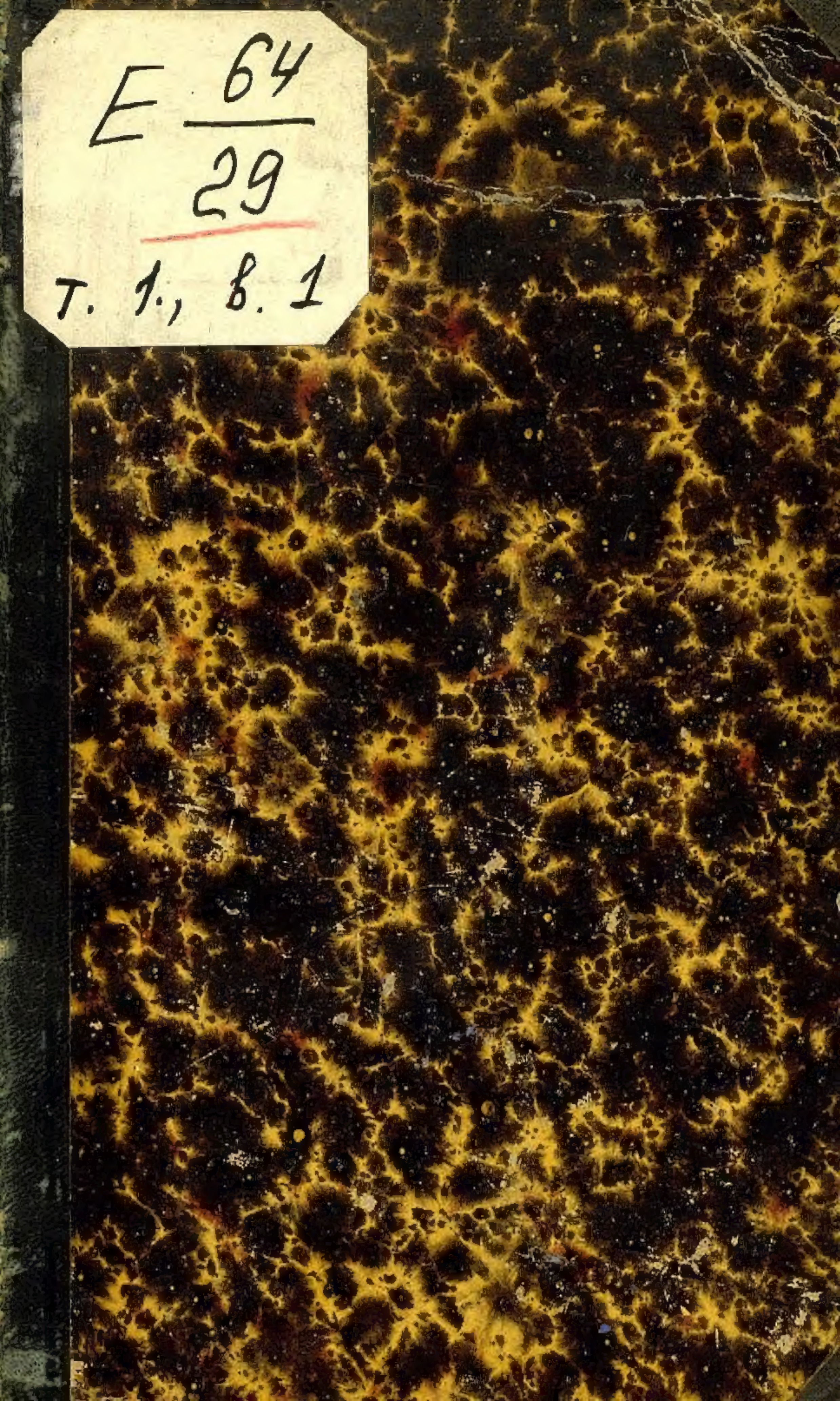

E 64
29
т. 1., в. 1

ОБЩАЯ

и

ЧАСТНАЯ ХИРУРГІЯ

редактируемая

Д-ром Пита
профессором хирургіи в Вѣнѣ

и

Д-ром Бильротом
профессором хирургіи в Цюрихѣ

ТОМ I ВЫПУСК I

О. ВЕБЕР

БОЛѢЗНИ ТКАНЕЙ ВООБЩЕ И ИХ ВЛІЯНІЕ НА ВЕСЬ ОРГАНИЗМ

С 68 рисунками в текстѣ и 6 таблицами.

перевели с нѣмецкаго студенты Имп. Медико-Хирург. Академіи под редакціею
Д. Фридберга и Д. Шульговскаго

ПЕТЕРБУРГЪ, 1867.
Типографія Куколь-Яснопольскаго, на углу Малой Мѣщанской и Столярнаго, № 6 и 14.

2007066011

ОТДѢЛ I.

Болѣзни тканей вообще и их вліяніе на весь организм.

A. Мѣстныя разстройства.

a) Мѣстныя разстройства кровообращенія.

Haller, oper. min. p. 374. — Verschuir, diss. de art. et ven. vi irritabili. Groning. 1766. — Klevesahl, de defluxionibus sanguineis diss. ing. Gissae 1780. — Hastings. disp. physiol. inaug. de vi contractili vasorum. Edinb. 1818 и Heusinger и Meckels Archiv. 1820. T. 6. p. 224. Также въ Hastings Abhandlung über die Entzündung der Schleimhaut der Lungen übers. v. G. v. d. Busch Bremen. 1822. — Stieglitz, pathologische Untersuchungen. Hann. 1828. — Wedemeyer, Untersuchungen über den Kreislauf des Blutes und insbesondere über die Bewegung desselben in den Arterien und Haargefassen. Hannov. 1828. — Andral, précis d'anatomie pathologique. Paris. 1829. Vol. I. p. 11 ff. — H. G. Emmert, nonnulla de inflammatione, turgore et erectione. Diss. inaug. Berol. 1835. — Dubois, préleçons de Patholog. expér. Sur l'hyperémie capillaire. Par. 1841. — Bergmann, Kreislauf des Blutes. Wagner's Wörterb. der Physiologie. 2 Bd. p. 211. 1844. — Lotze, Allgem. Pathologie und Therapie. Leip. 1848. — Ed. u. E. H. Weber, Ueber die Wirkungen, welche die magneto-elektrisch. Reizung der Blutgefässe bei leb. Thieren hervorbringt. Müller's Archiv. 1847. p. 232. — Там же 1851. p. 497; 1853. p. 156. — Volkmann, die Haemodynamik. Leipz. 1850. — Stilling, Ueber die Spinalirritation. Jenaische Annalen 1851. 11. p. 179. — Virchow, Ueber die Erweiterungen kleinerer Gefässe. Arch. f. path. Anat. Bd. III. p. 427. Zur Lehre der Unterleibsaffectionen Bd V. p. 981. — Cl. Bernard, recherches experimentelle sur le grand sympathique. Paris 1854. — Goll. Henle u. Pfeufer's Zeitschrift N. F. IV. p. 78. — Virchov, Handbuch der spec. Path. u. Therap. Bd. I. p. 93 ff. — Ludwig. Lehrbuch der Physiologie 1856. Bd. II. p. 28 ff. — Eik, A. die medicinische Physik. Braunschw. 1856. p. 97 ff. — Donders, Krit. u. exper. Beiträge. Müllers Archiv. 1856. p. 433. — Kussmaul и Tenner, über den Einfluss der Blutströmung in den grossen Gefässen des Halses etc. Moleschott's Unters. Bd. I. 1856. p. 90. — Liebermeister, de fluxione collaterali diss. inaug. Gryphiae 1856. — Bernard, recherches expérimentals sur les nerfs vasculaires. Comptes rendus LV. 228. 305. 381. Ср. также литературу воспаленія.

§ 1. Если обращающаяся в тѣлѣ масса крови в относительно короткіе промежутки времени остается в общемъ одна и та же (за исключеніем различій по возрастам и колебаній, претерпѣваемых ею от питанія и отдѣленій); далѣе, если движеніе поддерживается толкающею силою сердца, обусловливающею неравномѣрность давленія в кровеносной системѣ, а именно усиленіе этого давленія в артеріях и уменьшеніе его в венах; если, наконец, эта разница в давленіи, производимая сердцем, и есть причина непрерывнаго теченія крови;—то ясно, что сердце не может оказывать никакого прямаго вліянія на распредѣленіе крови в отдѣльных частяхъ тѣла и что различія в распредѣленіи крови, если они появляются, могут зависѣть исключительно от мѣстных причин, что впрочем не исключает и общих причин, лежащих внѣ сосудистой системы. Кромѣ сердца, одни только артеріи и вены, благодаря мускулатурѣ своих стѣнок, обладают элементами, способными оказывать непосредственное вліяніе на распредѣленіе крови. Волосные же сосуды, не содержащіе никаких сократительных элементовъ в своих стѣнках, не могут самостоятельно расширяться или суживаться, а играют чисто пассивную роль, суживаясь и расширяясь только под вліяніем давленія или со стороны артерій и вен или со стороны окружающих их тканей. Ясно также, что всякое накопленіе крови в какой нибудь части или провинціи сосудов необходимо должно сопровождаться соотвѣтственным уменьшеніем ея в других частях или провинціях и обратно [1]). На каком разстояніи эти части будут лежать друг от друга — это пока все равно: бывает, что обѣднѣвшая кровью часть находится в непосредственном сосѣдствѣ переполненной кровью провинціи, но бывает также и то, что онѣ лежат одна от другой в большем отдаленіи. Погружая ноги в горячую воду, мы производим расширеніе ножных сосудов и с тѣм вмѣстѣ накопленіе крови в них, которое может сопровождаться опорожненіем сосудов головы; точно также холодныя ноги, т. е. съуженіе сосудов, бѣдность крови в нижних конечностях, могут вызвать переполненіе головных сосудов. Тут, стало быть, главную роль играют прежде всего условія равновѣсія крови— *гемостатическія условія.* Кромѣ того, надо имѣть всегда в виду, что строгаго разграниченія между отдѣльными частями кровеноснаго пути не существует, что, напротив, всякій усиленный приток крови в артеріях какой нибудь части неминуемо должен отразиться и за предѣлами их, в волосных сосудах и отводящих венах, и, наоборот, застои венной крови распространяют свое дѣйствіе и на волосные сосуды, дающіе начало этим венам, и даже далѣе, на приводящія артеріи.

Мѣстныя вліянія могут обнаруживаться в двух діаметрально противоположных видах: *или на извѣстных отдѣлахъ своего пути кровь пріобрѣтает больше свободы для своих движеній или же движенію ея представляются препятствія, которыя могут сдѣлаться совершенно непреодолимыми.* Сообразно тому, мы получаем три главных вида разстройства кровообращенія: *первый*, сопровождающійся облегченіем кровянаго тока и состоящій главным образом в расширеніи сосудов: *второй*, который состоит в ограниченіи кровянаго тока и который про-

[1]) Условія эти очень ясно разобраны въ вышеприведенной диссертаціи Verschir'a.

изводит застой крови и, наконец, *третій*, болѣе или менѣе совершенно уничтожающій кровообращеніе. Но эти различныя формы могут и сочетаться между собою. Мы сначала займемся двумя первыми видами: они то и обусловливают накопленіе крови в отдѣльных частях и, стало быть, соотвѣтствуют *ипереміи*; третій вид, который имѣет своим послѣдствіем недостаточность крови *(анемію)* мы разсмотрим впослѣдствіи. Само собою разумѣется, что всѣ эти разстройства мѣстнаго кровообращенія могут сопровождаться одновременным усиленіем или ослабленіем давленія сердца; но мѣстныя вліянія могут развиться также и независимо от неизмѣнившейся силы сердца.

Глава I. Иперемія.

§ 2. Под этим именем разумѣют мѣстное накопленіе крови, мѣстное полнокровіе (в противоположность общему полнокровію: plethora), все равно, выразится ли оно в видѣ увеличеннаго притока крови — вслѣдствіе усиленнаго общаго или мѣстнаго давленія — или в видѣ накопленія крови — вслѣдствіе ослабленія сопротивленій — или же, наконец, произойдет вслѣдствіе наростанія сопротивленій, при уменьшеніи общаго давленія. Первыя двѣ формы, при которых переполненіе крови большею частію обусловливается приливающею артеріальною кровью, названы были также *артеріальными*, послѣднія, при которых главным образом происходит застой венной крови — *венозными* иперемiями. Но в силу указаннаго нами взаимодѣйствія, существующаго между притоком и оттоком крови и обратно, эти названія столь же мало удачны, как и многоупотребительное различеніе *активной* и *пассивной* иперемiи. В какой степени злоупотребляли послѣдними названіями, — видно из того, что активную иперемію находили там, гдѣ сосуды (артеріи) были напротив разслаблены и, в состояніи паралича, пропускали бо́льшія количества крови; мы откидываем поэтому эти названія, как ошибочныя. Переполненные кровью сосуды находятся при всѣх обстоятельствах в пассивном состояніи; там же, гдѣ сосуды дѣйствительно приходят в активную дѣятельность, дѣятельность эта выражается в артеріях результатами, прямо противоположными переполненію крови, так как сократившіеся сосуды задерживают свободное теченіе крови; сокращеніе вен может, правда, произвесть застой, но в тѣх отдѣлах кровообращенія, которые лежат вверх по теченію, этот застой отразится пассивными расширеніями и пассивным переполненіем крови.

В послѣднее время *Шифф* сдѣлал попытку снова возстановить *активную* иперемію, принимая два рода сосудистых нервов, из которых одни суживают сосуды, другіе расширяютъ. Но эта ипотеза пока не доказана, так как повтореніе Шиффовых опытов, как мы это увидим впослѣдствіи, не подтвердило его предположеній.

а) Приливное полнокровіе, приливная иперемія.

(Fluxio, прилив крови, активная конгестія, turgor, orgasmus).

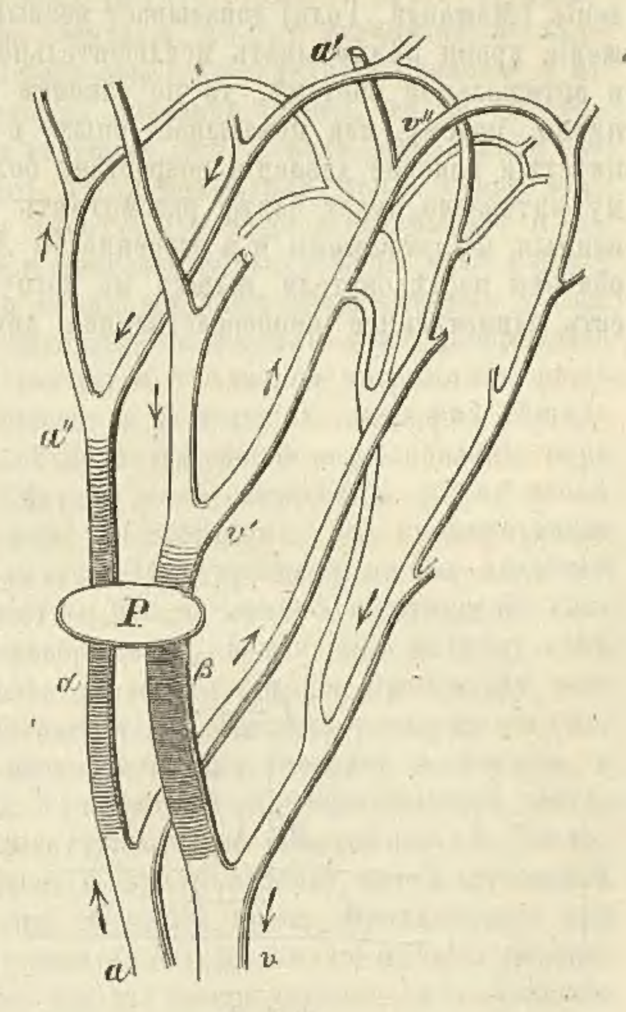
§ 3. *Приливная иперемія, прилив крови состоит в увеличенном притокѣ крови к какой нибудь части кровеносного пути, обуслов-*

*

ленном общим или мѣстным возвышеніем давленія крови или уменьшеніем сопротивленія. Активный элемент мы имѣем, стало быть, только в первых случаях, гдѣ усиленное давленіе расширяет сосуды; сами же сосуды учавствуют при этом страдательно, уступая усилившемуся противодѣйствію и расширяясь. Если расширеніе существует продолжительное время, то, под вліяніем увеличеннаго притока питательнаго матеріала, стѣнки сосудов, которыя получают этот матеріал из первых рук, утолщаются от усиленнаго роста; при этом маленькія артеріи превращаются в сосуды большаго калибра и таким образом состояніе все болѣе и болѣе уравновѣшивается. Если же прилив проходит быстро, вслѣдствіе того, что производившая его причина перестала дѣйствовать, то в силу своего естественнаго тона расширенные сосуды принимают прежній просвѣт, не оставляя никаких слѣдов существовавшаго прилива.

§ 4. *Общее увеличеніе давленія крови* может происходить во первых от сердца. Если от дѣйствія возбуждающих вліяній, каковы сильныя тѣлесныя или душевныя движенія, пріемы возбуждающих веществ, к которым должно отнести спиртные напитки, хлороформ, эѳир, кофе, чай, хинин, эѳирныя масла и т. д. — движенія этого органа наростают, если развиваются *движенія сердца*, доставляющія в одно и тоже время большія массы крови в аортальную систему, то вслѣдствіе этого необходимо должно возрастать напряженіе во всей артеріальной системѣ а вмѣстѣ с тѣм и в волосных сосудах. Но при этом должно замѣтить, что напряженіе в волосных сосудах не возрастает в той же отношеніи, как напряженіе в артеріях, но далеко отстает от него; что хотя приток крови к волосным сосудам и ускорен, но это не происходит в той же мѣрѣ, в какой возрастает давленіе в артеріях, потому что в мельчайших артеріях, рядом с наростаніем скорости движенія, наростают также и сопротивленія. Но как бы то нибыло, такое усиленіе общаго давленія со стороны сердца прежде всего обнаруживает свое дѣйствіе вообще на всѣ артеріи. Мѣстныя же переполненія кровью произойдут только в том случаѣ, если уже раньше, вслѣдствіе других причин (напр. мѣстных воспалительных процессов, в особенности же пораненій), существовало на каком либо мѣстѣ сосудистой системы атоническое расширеніе сосудов, которые теперь, под вліяніем усиленнаго общаго давленія, должны будут еще болѣе поддаться и расшириться. Таким образом, от сказанных возбуждающих вліяній, в воспаленных и пораненных мѣстах легко наступают значительныя переполненія крови, которыя могут даже имѣть печальныя послѣдствія, напр. усиливая эксудативные процессы или разрывая сосуды. Вот главная причина, почему уже с самых давних времен стараются устранять всякія возбуждающія вліянія от раненных и лиц, страдающих воспалительными болѣзнями. Приливы, производимые сердцем, проходят обыкновенно быстро, лишь только будет устранена причина ускоренных сердечных движеній и не оставляют послѣ себя никаких слѣдов. Только повторяясь часто, они могут оставить в органах с меньшим сопротивленіем постоянныя послѣдствія. Тот же эффект должен получаться и от быстраго увеличенія всей массы крови, как это уже доказал *Мажанди*, который впрыскиваніями крови вызывал усиленіе боковаго давленія; но к этому мы еще вернемся, когда будем говорить о так назыв. plethora.

§ 5. *Боковой прилив* (fluxio collateralis). Этим названием в последнее время стали обозначать тѣ приливы, которые при усиленіи мѣстнаго давленія крови, необходимо должны развиваться компенсаторно, выше препятствій, мѣшающих правильному теченію крови. При непрерывности кровянаго тока, кровь отыскивает себѣ другіе пути, и прежде всего в сосѣдних сосудах, при чем иногда может произойти даже извращеніе кровянаго тока. Для уразумѣнія этих весьма важных, в особенности для хирургов, обстоятельств, которыя поэтому мы постараемся разобрать здѣсь подробнѣе, — весьма поучителен слудующій фундаментальный опыт, произведенный уже Пуазелем.[1]) Опыт этот не трудно повторить. В приложенной фигурѣ I, *a* представляет артерію, *v* вену в брыжейкѣ лягушки, разсматриваемой под микроскопом. Если на обѣ вѣтви *α* и *β* положить небольшую тяжесть P, которая сдавливает их, то теченіе крови в обоих сосудах, как выше, так и ниже сдавленных мѣст, до ближайших боковых вѣтвей, совершенно пріостановится; в послѣдних же оно усилится, но вслѣдствіе измѣненнаго распредѣленія давленія измѣнит направленіе, как это показывают стрѣлки. В части артеріи от *a'* до *a''* теченіе также извращено, как в венѣ от *v'* до *v''*. Это самый простѣйшій вид, под которым можно наблюдать боковой прилив. Так как боковое давленіе в артеріях значительно больше, чѣм в венах, то понятно, почему, при подобных условіях, если только препятствіе ограниченное, давленіе не распространяется тотчас на всю систему, а прежде всего выражается в мѣстном усиленіи боковаго давленія. Только когда подобныя условія — напр. съуженіе маленьких артерій от холода — появляются на большем отдѣлѣ сосудистой системы, напр. во всей кожѣ, дѣйствіе их обнаруживается на большем пространствѣ. Так уже *Уильямс* весьма справедливо обратил вниманіе на застой крови

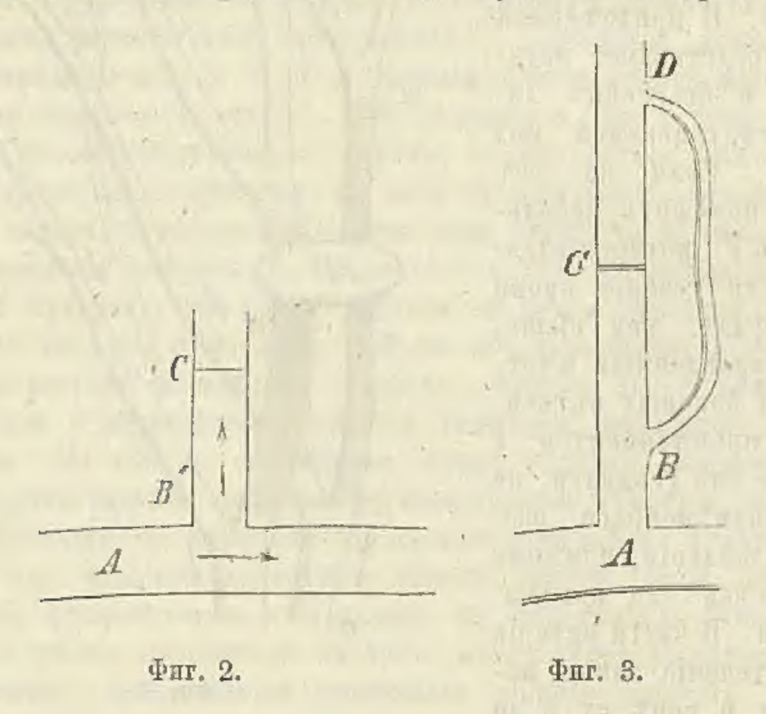


Фиг. 1.

---

[1]) Recherches sur les causes du mouvement du sang dans les vaisseaux capillaires 1835. Фолькманн, Hämodynamik 337., гдѣ этот опыт приводится в подтвержденіе несостоятельнаго взгляда Фолькманна, будто толкающая сила сердца составляет единственную прямую причину кровообращенія.

во внутренних органах при поверхностных анеміях, а Фолькманн на усиленіе давленія крови в почках, развивающееся напр. послѣ простуды кожи и выражающееся в увеличенном мочеотдѣленіи. Тоже самое происходит при перевязкѣ больших артерій, послѣ которой всегда увеличичивается боковое давленіе крови во всей системѣ, пульс дѣлается полнѣе, кожа, в особенности на лицѣ, краснѣет и непосредственное наблюденіе (Мажанди, Голь) доказывает возвышеніе давленія крови. Если движеніе крови приписывать исключительно сердцу, а не перевѣсу давленія в артеріальной системѣ, то по законам гидростатитики было бы не понятно, почему, как показывает опыт, в ближайших сосудах поверх препятствія боковое давленіе возрастает больше, чѣм в отдаленных. Поэтому интересно будет ближе разсмотрѣть причины этих явленій, изслѣдованныя *Фолькманном* и в особенности *Либермейстером*, хотя, правда, оба эти изслѣдователя вышли из того ложнаго положенія, что сердце есть единственная непосредственная движущая сила крови. На фигу-



Фиг. 2. Фиг. 3.

рѣ 2 А представляет главную артерію, отдающую при В боковую вѣтвь. В этом послѣднем сосудѣ боковое давленіе при С будет слабѣе, чѣм при В. так как кровь находит себѣ свободный путь в волосные сосуды. Если теперь при С перевязать артерію, то в части ВС теченія не будет, кровяная волна произведет только флуктуацію, так как напряженіе этой части отбрасывает кровь назад, увеличивая таким образом боковое давленіе в главном сосудѣ А. Оставляя в сторонѣ послѣднее обстоятельство, мы можем сказать, что послѣ перевязки боковое давленіе при С так же высоко как и при В, или равно боковому давленію в сосудѣ А. Если примем напр., что А есть аорта, а В общая сонная артерія, которую мы перевяжем перед мѣстом ея раздѣленія, то боковое давленіе в послѣдней возрастет на всю ту величину, на какую наростает давленіе во всей артеріальной системѣ по перевязкѣ какого либо большаго сосуда, или боковое давленіе будет равно давленію в аортѣ на мѣстѣ происхожденія сонной артеріи. Если теперь как раз перед мѣстом перевязки

будет отходить боковая вѣтвь, то понятно, что она подвергнется всему боковому давленію. Если будет отходить нѣсколько боковых вѣтвей, то онѣ должны будут выдерживать тѣм большее боковое давленіе, чѣм онѣ ближе к мѣсту перевязки.

По ту сторону перевязаннаго мѣста давленіе значительно понизится, не исчезая совершенно. Степень пониженія давленія зависит от присутствія или отсутствія больших боковых вѣтвей. Если B (фиг. 3) представляет большую боковую вѣтвь сосуда A, то, по перевязкѣ послѣдняго при C, боковое давленіе в B возрастает до величины давленія в A; если стѣнки уступчивы или анастомоз довольно широк, то по ту сторону D кровь обратно вольется в большой сосуд с мало ослабленной силой и давленіе ниже перевязаннаго мѣста болѣе или менѣе снова поднимется скоро на первоначальную высоту. Это чаще всего бывает в венах, которых анастомозы широки и многочисленны, стѣнки мало оказывают сопротивленія и которыя по обѣим сторонам загражденнаго мѣста показывают давленіе ближайших боковых вѣтвей или даже пріобрѣтают первоначальное давленіе, — как в том легко убѣдиться посредством опытов над собаками. То же самое бывает и в артеріях, имѣющих обширныя боковыя сообщенія. Этим и объясняется скорое возстановленіе первоначальнаго давленія в arcus volares, если перевязать их на одной сторонѣ. Напротив в артеріях, бѣдных анастомозами, гдѣ существующія мелкія и мельчайшія вѣточки оказывают дѣйствующему на них давленію несравненно большее сопротивленіе, — это же самое сопротивленіе способствует развитію боковаго кровообращенія, в чем оно находит себѣ поддержку в увеличеніи нормальнаго давленія, которое происходит всякій раз вмѣстѣ с пульсаціей (Либермейстер). По закону сохраненія сил, давленіе может, при извѣстных обстоятельствах, перейти в скорость, а скорость в давленіе. Пусть A (фиг. 3) представляет снова большой сосуд, перевязанный при C; из нея выше лигатуры отходит боковой сосуд B. Часть, лежащая между A и C, растягивается при появленіи в ней пульсовой волны. В первый момент замыканія лигатуры кровь, приливающая при A, имѣет еще ту же скорость, как если бы артерія A вовсе не была перевязана; теперь, чѣм стѣнки артерій больше растягиваются, тѣм большее пріобрѣтают онѣ напряженіе и, с того же момента, как онѣ достигнут наивысшаго напряженія, значительная часть крови теряет в своей скорости и живой силѣ и переносит ее отчасти на малую массу крови, отливающую в боковой сосуд. Уже вслѣдствіе этого кровь устремляется в послѣдній с увеличенною силою; но так как с возрастаніем скорости возрастает также и сопротивленіе, то значительная часть силы переходит в напряженіе, так что, стало быть, в боковм сосудѣ кровь имѣет гораздо большую скорость и напряженіе послѣ перевязки, чѣм перед перевязкой, а это существенно содѣйствует развитію боковаго кровообращенія, и как мы уже замѣтили выше, малые сосуды мало по малу пріобрѣтают просвѣт и толщину больших сосудов.

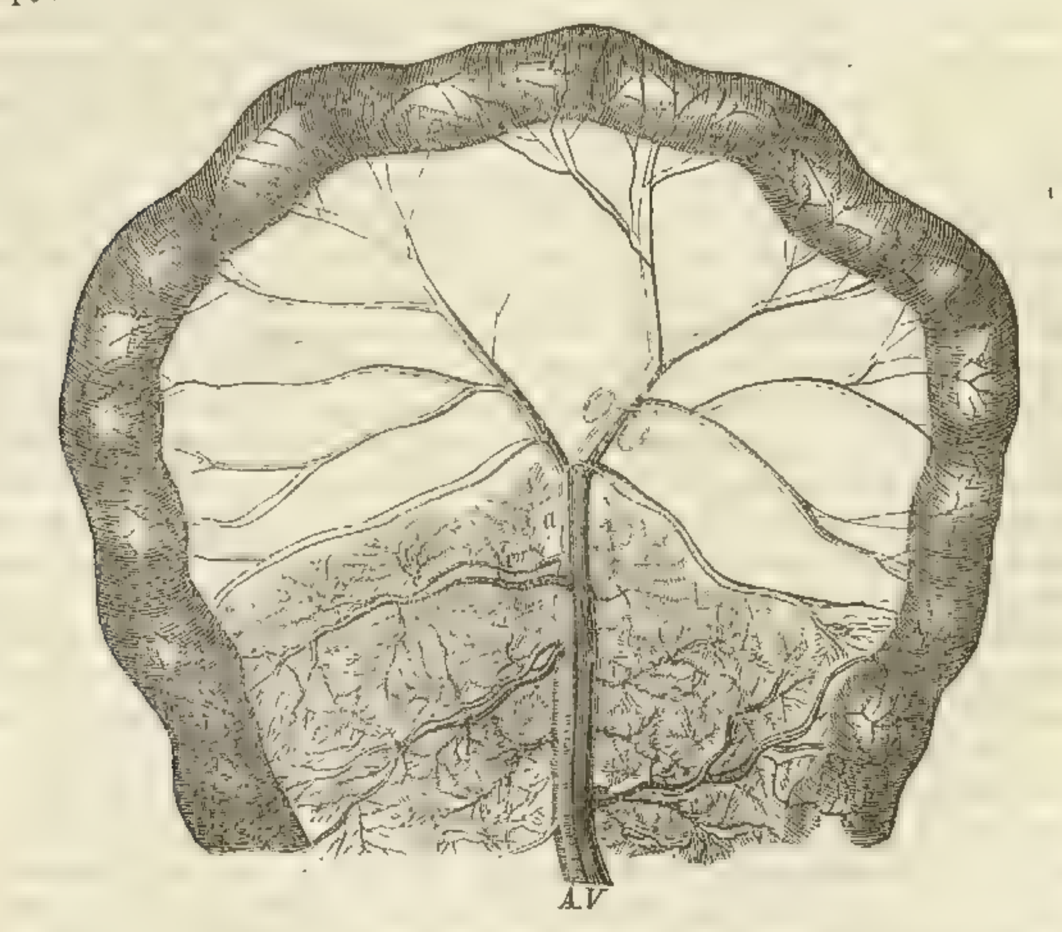
§ 6. Все, что относится к большим сосудам, имѣет силу и относительно маленьких и даже волосных сосудов. Если теченіе в каком нибудь *волосном сосудѣ* пріостанавливается, то давленіе перед закупоренным мѣстом будет так же велико, как и там, гдѣ отходит боковая вѣтка. Если закрыто лишь нѣсколько волосных сосудов, то возвыше-

ніе напряженія незначительно. Но если застой происходит в большом отдѣлѣ волосных сосудов, то дѣйствіе становится уже замѣтным. Если кровообращеніе прекращается во всѣх капиллярах, получающих свою кровь из какой нибудь малой артеріи, то давленіе в послѣдней, равно как в сосѣдних проходимых волосных сосудах такое же, как и на том мѣстѣ, гдѣ артерія выходит из бо̀льшаго сосуда, так как кровь вообще застаивается до этого самаго мѣста и давленіе не теряется на преодолѣніе препятствій. Если осталось еще нѣсколько проходимых волосных сосудов этой артеріи, то давленіе в послѣдней, правда, меньше, но за то в проходимых капиллярах оно возрастает в той же степени, как и в капиллярах, лежащих перед съуженным мѣстом. Так как сопротивленіе бывает тѣм больше, чѣм меньше поперечник разрѣза сосуда, то давленіе в волосных сосудах растет в гораздо большей степени, чѣм в больших сосудах, и таким образом объясняется, почему, при подобных обстоятельствах маленькія не пульсирующія артеріи и даже волосные сосуды начинают пульсировать и пульсація эта, чрез раздраженіе нервных окончаній, дѣлается замѣтной даже для больнаго. Это увеличеніе давленія может мало по малу обусловить превращеніе мельчайших волосных сосудов в сосуды бо̀льшаго калибра.

§ 7. Боковые приливы в волосной системѣ и в мелких артеріях развиваются всего чаще при всякаго рода воспаленіях, которыя частью посредственно, частью непосредственно рождают препятствія кровообращенію. Так скоротечная припухлость тканей, равно как и образованіе рубцов могут производить давленіе на волосные или даже на болѣе крупные сосуды. Как в началѣ в окружности воспалительнаго центра мы часто наблюдаем боковое теченіе, так и вблизи рубцов, в которых ткани уплотняются и стягиваются, часто развиваются боковые приливы, которые иногда производят даже усиленіе воспалительнаго процесса и таким образом замедляют исцѣленіе. Точно таким же образом дѣйствует давленіе, производимое опухолями, новообразованіями: мелкіе, величиною в просяное зерно, бугорчатые узелки, равно как и быстро разростающіяся раковыя образованія часто обнаруживают весьма развитую боковую иперемію. Особенно замѣтна она бывает в раковых образованіях, в которых препятствія растут быстро и значительный отдѣл волоснаго кровообращенія быстро дѣлается непроходимым; ее очень легко можно наблюдать там, гдѣ покрывающія их части прозрачны, как напр. на кожѣ лица (мозговик верхней челюсти). Быстрый рост многих новообразованій может быть отчасти объяснен этим увеличеніем притока крови к частям, пронизанным расширенными от боковаго прилива сосудами, и обиліем приливающаго питательнаго матеріала.

Искусственно такой боковой прилив может быть произведен, если сдавливать извѣстный отдѣл волосной сѣти стягивающими веществами, напр. покрывая толстым слоем коллодія кожу. В этих случаях в окружности развивается явственная иперемія, которая может даже вызвать сывороточныя выпотѣванія, просачивающіяся под вліяніем возвышеннаго давленія сквозь уступчивыя стѣнки — так называется *боковые отеки*. Вмѣстѣ с иперемическою припухлостью отеки эти производят тогда красную горячую опухоль, которая с своей стороны благопріятствует распространенію процесса. Так при страданіях десен и челюстной надкост-

ницы опухают также и щеки. Боковые отеки бывают предвѣстниками дальнѣйшаго распространенія рожистых воспаленій кожи и т. д. Такіе капиллярные застои производят иногда разрыв сосудов в окружающих частях, и с тѣм вмѣстѣ небольшія кровеизліянія (экхимозы, подтеки). Всего яснѣе можно обозрѣть всѣ эти отношенія, если на брыжейкѣ кролика, которая по своей прозрачности весьма удобна для наблюденій, перевязать брыжечную артерію средняго калибра вблизи того мѣста, гдѣ она разсыпается в какой нибудь петлѣ тонкой кишки, и таким образом произвести застой. В артерійных вѣтках, лежащих выше лигатуры, быстро развивается значительная налитость, доходящая до самых мельчайших развѣтвленій, которыя до тѣх пор были совершенно незамѣтны: такая же явная налитость развивается и в том случаѣ, когда артерія стягивается от наложенія куска льда. Первоначально чуть замѣтныя сосуды, лежащія перед судорожным съуженіем а артеріи A. быстро растягиваются, наполняются в видѣ древовидных сѣтей и мелкія артеріи, которыя перед тѣм не обнаруживали никакой пульсаціи, начинают пульсировать.



Фиг. 1. A — артерія, V вена. Боковой приливъ на брыжейкѣ кролика вслѣдствіе съуженія артеріи отъ холода.

§ 8. Въ больших артеріях боковые приливы являются, естественно, рѣдко вслѣдствіе внѣшняго давленія, так как по своей значительной упругости и рыхлой связи с окружающими тканями онѣ гораздо легче ускользают из под давленія, чѣм вены и волосные сосуды. Гораздо чаще эти приливы обусловливаются в них болѣзнями артерійных стѣнок и еще

чаще самостоятельно (автохтонически) в них развивающимися или занесенными в них пробками. Для хирурга особенно интересны тѣ приливы, которые слѣдуют за перевязкой большаго сосудистаго ствола. Возвышеніе кровяного давленія в боковых вѣтвях можно наблюдать непосредственно при ампутаціях. Если послѣ ампутаціи прекратить давленіе, которое до того производилось на главный ствол, то получается сперва одна, но весьма могучая кровяная струя, бьющая из главной артеріи. Если же перевязать послѣднюю, то вслѣд за тѣм кровь начнет брызгать сильными струями из многочисленных боковых вѣтвей, которыя до того были едва замѣтны. Когда подобныя отношенія развиваются на продолженіи артеріи, то в громадном большинствѣ случаев развивается полное боковое теченіе, которое может иногда развиться так быстро, что порождает большія опасности, в особенности, если от предшествовавших болѣзненных процессов стѣнки боковых сосудов сдѣлались ломкими и склонными к разрывам. Этим путем острые отеки напр. легких, вслѣдствіе закупорки легочной артеріи, или кровеизліянія (в мозгу послѣ перевязки общей сонной артеріи на противоположной сторонѣ) могут произвести быструю смерть, от удара. В менѣе податливом сосѣдствѣ сосудов конечностей подобныя дѣйствія боковой иперемін не бывают. Послѣдняя рѣдко бывает здѣсь развита в такой степени и часто сопровождается венным застоем, являющимся послѣдствіем уменьшеннаго давленія в сосудах, так что границы боковаго прилива и застойной иперемін до того переплетаются между собою, что часто невозможно точно рѣшить, какія явленія должны быть отнесены на счет одной и какія на счет другой. Большею частью боковой прилив развивается так медленно и постепенно, что в началѣ преобладают явленія задержанія крови (малокровіе, ишемія) вмѣстѣ с явленіями веннаго застоя, покуда боковое теченіе не разовьется на столько, что мы начинаем говорить о возстановленіи боковаго кровообращенія, которое возстановляет равновѣсіе в давленіи в соотвѣтственной провинціи сосудов. Точно также и выпоты и собственно разстройства питанія—воспаленіе, омертвѣніе—гораздо вѣрнѣе объясняются измѣненіями, непосредственно зависящими от закупоренія артерій, чѣм боковыми приливами. На счет послѣдних же должны быть отнесены тѣ по большей части быстро уравновѣшивающіяся и обусловливаемыя возрастаніем общаго давленія крови так назыв. конгесціи, который проявляются в видѣ сердцебіеній, иперемій легких с стѣсненіем груди и затрудненным дыханіем, головных приливов с шумом, звоном в ушах, головною болью и т. д.

Тѣм не менѣе, как у животных, так и у человѣка, возстановленіе боковаго кровообращенія, послѣ перевязки артеріи на ея продолженіи, — развивается гораздо быстрѣе, чѣм это полагают многіе врачи, если перевязан *один* лишь ствол, а другіе большіе побочные вѣтви свободны. Поэтому *если артерійныя оболочки* здоровы, то рѣдко можно опасаться больших опасностей от такой перевязки. Чтобы пріобрѣсть приблизительную оцѣнку этих отношеній, я произвел ряд опытов над собаками, которых результаты я приведу здѣсь вкратцѣ. Опыты производились с помощью обыкновеннаго Пуазельевскаго гемодинамометра, на шкалѣ котораго укрѣплены были два манометра для того, чтобы можно было одновременно измѣрять давленіе в двух артеріях. Каучуковыя трубки взяты поэтому немного по длиннѣе, отчего высоты давленія показаны ниже обык-

новеннаго. Опыты производились таким образом, что сперва обнажали артерію на достаточном разстояніи, за тѣм захватывали ее между двумя грефевскими зажимами, вскрывали ее продольным разрѣзом и ввязывали Т—образную металлическую трубку, замыкавшуюся посредством крана. За тѣм прежде всего опредѣлялась высота давленія при свободном токѣ; послѣ этого, накладывая зажим ниже разрѣза, опредѣляли давленіе на центральном концѣ и, наконец, удаливши этот зажим и наложивши другой выше разрѣза, измѣряли давленіе на периферическом концѣ. Само собою разумѣется, что как каучуковая, так и металлическія трубки были тщательно наполнены раствором углекислаго натра.

1) Опыт произведен на лѣвой art cruralis здоровой большой мясницкой собаки: Давленіе крови при свободном кровеобращеніи . 62 — 75 m. m.
,, ,, послѣ перевязки в центральном концѣ . 72 — 85 ,, ,,
,, ,, ,, в периферическом концѣ тотчас. . . . . 30 — 33 ,, ,,
По спустя $1/2$ часа давленіе возвысилось здѣсь до 44.

2) Опыт произведен над здоровою молодою лягавою собакой на обѣих сонных артеріях:

Давленіе в	carotis comm. dextra	Sinistra
При свободном кровообращенія послѣ перевязки	51 — 64 mm.	48—59 mm.
В центральном концѣ ,, ,,	61 — 70 ,,	70—80 ,,
В периферическом концѣ ,, ,,	30 — 39 ,,	29—35 ,,
Послѣ запиранія carotidis dextrae, в свободной.		55—68 ,,
Послѣ перевязки обѣих		
В центральном концѣ лѣвой.		60—88 ,,
В периферических концах обѣих		25—30 ,,

Из этих опытов, которые я привожу только для примѣра, видно, что общее давленіе, равно как и давленіе в центральном концѣ, наростают при перевязкѣ большаго ствола почти на 10, а при запираніи двух больших стволов на 20 миллим. В периферическом же концѣ оно однакоже не падает больше чѣм на половину, даже если перевязаны обѣ сонныя артеріи, и относительно быстро возвышается снова.

§ 9. В *венах* явленія боковаго прилива имѣют несравненно болѣе простой характер, так как в них, как уже было замѣчено, пути к уравновѣшенію многочисленнѣе Правда, болѣе уступчивыя, менѣе толстыя и менѣе упругія стѣнки этих сосудов благопріятствуют появленію препятствій в венном кровообращеніи гораздо больше, чѣм это бывает в артеріях, в силу чего воспалительные процессы, сопряженные с сильным припуханіем тканей, всякаго рода опухоли, давленіе внѣшних масс (напр. давленіе беременной матки, фекальных масс в S. romanum на vena spermatica interna) и наконец другія препятствія (пробки) очень часто затрудняют отток крови: — но во всѣх этих случаях преобладающая роль принадлежит явленіям застоя, тогда как боковые приливы имѣют гораздо меньшее значеніе. Если вена запирается и если между волосными сосудами и мѣстом запиранія не существует побочных вѣтвей, которыя могли бы отводить кровь, то послѣдняя пріобрѣтает в венах то же напряженіе, что и в волосных сосудах. Если всѣ вены какого либо члена сдѣлались непроходимыми, то во всей сосудистой системѣ этого члена кровь пріостановится, не потеряет ничего в своем напряженіи, при уничтоженіи препятствія, и повсюду будет имѣть тоже напряженіе, как и в приводящей артеріи. Это доказал уже Пуазель экспериментальным путем. Он перевязывал цѣлую конечность, за исключеніем артеріи к

вены: манометр показывал в обоих сосудах одинаковое боковое давленіе. Если только нѣсколько вен непроходимы, то *остальныя подвергаются болѣе усиленному напряженію.* Так как, при подобных обстоятельствах, теченіе в артеріях и капиллярах замедлено, то только незначительная часть напряженія поглощается сопротивленіем, которое должно быть преодолено в волосных сосудах, и поэтому напряженіе в венах возрастает. Далѣе, так как скорость кровянаго тока в проходимых венах увеличена, то напряженіе расходуется в гораздо большей степени на пути крови от периферіи к сердцу. Если заперта только одна вена и если она, как обыкновенно и бывает, имѣет многочисленныя боковыя соустія, лежащія как впереди, так и позади закупореннаго мѣста, то запираніе не оказывает никакого дѣйствія; напротив, разстройство кровообращенія уравнивается почти мгновенно, как это всего чаще можно наблюдать при кровопусканіях из vena mediana. Тоже самое бывает и при судорожных сокращеніях вен, хотя, конечно, не в такой степени, как в артеріях. Поэтому только обширныя запиранія вен имѣют значительныя послѣдствія; если запираніе происходит в поверхностных венах, то соотвѣтственно тому растягиваются глубже лежащія вены и обратно. Усиленное давленіе производит часто очень значительныя извиванія и узловатыя (варикозныя) расширенія викарьирующих сосудов. Трансудаціи (отеки) и разстройства питанія, при этом появляющіяся, составляют скорѣе послѣдствія застоя, чѣм прилива.

§ 10. *Громадное значеніе имѣютъ тѣ усиленія кровяного тока, которыя происходят очень часто от уменьшенія сопротивленія.* В самой простѣйшей формѣ они появляются там, гдѣ, в противоположность только что разсмотрѣнным разстройствам кровообращенія, уменьшается внѣшнее давленіе. Эту форму назвали hyperaemia ex vacuo и ее легко можно вызвать, если на какой нибудь поверхности произвести болѣе или менѣе безвоздушное пространство. Это имѣет мѣсто при приставленіи сухих рожков (вантуз), гдѣ на кожу быстро опрокидывают кубкообразный стакан (cucurbitula), в котором воздух предварительно разжижен от дѣйствія тепла. Дѣйствіе наступает тотчас: под вліяніем уменьшеннаго внѣшняго давленія сосуды расширяются и пассивно уступают внутреннему давленію, которое относительно возрастает, от чего необходимо должно произойти усиленное наполненіе всѣх соотвѣтствующих сосудов. В еще большей степени это имѣет мѣсто при употребленіи ventounse monstre (аппарата Жуно), посредством котораго можно вызвать задержаніе крови (haemospasiam) в цѣлой конечности. Цилиндр или сапог, который надѣвают на конечность, имѣет каучуковый край и поэтому непроницаем для воздуха; если теперь внутри закрытаго пространства разжидить воздух с помощью воздушнаго насоса, то атмосферное давленіе на конечность уменьшится. Дѣйствіе выражается краснотою всей части, вены, равно как артеріи и волосные сосуды запружаются кровью и этим путем может быть задержана такая громадная масса крови, что у молодых людей появляются головокруженіе и стѣсненіе дыханія, вслѣдствіе одновременно развивающейся боковой анеміи в мозгу и легких. В силу такого могучаго дѣйствія, употребленіе этих снарядов принадлежит к самым сильным средствам, которыми мы обладаем для того, чтобы отвлечь кровь из внутренних частей к наружным.

Точно также и быстрое, неожиданное опорожненіе обильных эксудатов, напр. при накопленіи жидкости в влагалищной оболочкѣ яичка (hydrocele) или брюшной водянкѣ, слишком быстрое опорожненіе матки при ускоренных родах (partus praecipitatus), далѣе вылущиваніе больших опухолей из областей, богатых сосудами, (напр. на шеѣ), быстрое уменьшеніе внутренняго давленія при вскрытіи глазнаго яблока тоже могут имѣть своим послѣдствіем быструю и часто опасную иперемію. Такое быстрое, почти моментальное освобожденіе сосудов из под высокаго давленія, которому они до тѣх пор подвергались, производит столь быстрый напор крови, что может повести за собою даже разрыв сосудов. Глазным врачам очень хорошо извѣстна опасность от быстраго уничтоженія внутри глазнаго давленія при операціях катаракты, когда послѣ вскрытія глазнаго яблока выскальзывающій хрусталик уменьшает напряженіе стекловиднаго тѣла, к чему присоединяется также и наружное давленіе судорожно натянутых глазных мышц больнаго. При таких условіях, легко происходят кровоизліянія в сѣтчатку, даже с отслойкой ея от сосудистой оболочки и совершенно уничтожают результат операціи.

§ 11. Тоже самое может случиться и *вслѣдствіе уменьшенія тона сосудистых стѣнок*, как это бывает именно в артеріях, вслѣдствіе разстройств питанія и в особенности жироваго перерожденія у старых людей. Правда, только в мелких артеріях стѣнки остаются при этом настолько гладкими, что не обусловливают усиленнаго тренія, тогда как в больших сосудах треніе дѣйствительно усиливается от так назыв. атероматознаго перерожденія, — что, разумѣется, должно повести за собою скорѣе *застой* крови. Но дѣло в том, что в больших сосудах, рядом с уменьшеніем давленія, при этом процессѣ, встрѣчается также *и расширеніе ослабѣвших стѣнок*, которое обнаруживается мѣстно чаще всего тогда, когда от временных усиленій сердечной дѣятельности в сосуды вталкиваются болѣе обильныя массы крови и под болѣе высоким давленіем. Тѣм не менѣе эти преходящіе приливы имѣют по большей части гораздо меньшее значеніе, чѣм продолжительные застои.

§ 12. Самые частые и важные приливы, которые всего больше имѣют в виду, говоря об активных ипереміях, — это тѣ, которые происходят вслѣдствіе разслабленія или паралича сосудистых мышц, без всяких дальнѣйших заболѣваній сосудов. Для этих иперемій весьма удобно можно бы было примѣнить названіе *астенических*, если бы Андраль не воспользовался этим названіем [1]), для обозначенія застойных иперемій *вслѣдствіе ослабленной дѣятельности сердца*. Поэтому мы должны предпочесть названіе релаксативных (вслѣдствіе разслабленія) или *паралитических* приливов, введенное Вирховым [2]). Послѣднее названіе получило бы исключительное право гражданства, еслибы можно было доказать, что во всѣх подобных случаях дѣло идет о преходящих или продолжительных параличах сосудистых мышц. Доказано, что независимо от упругости стѣнок, в сосудах может произойти *пониженіе нормальнаго состоянія сокращенія* гладких мышц, заложенных в стѣнках сосудов. Оно развивается то непосредственно и тотчас послѣ дѣйствія извѣ-

1) Упом. соч. стр. 40.
2) Handb. I. стр. 144.

стных раздраженій на самыя стѣнки или послѣ болѣе или менѣе быстро проходящаго сокращенія сосудистых мышц; то рефлекторным путем, от раздраженія чувствительных нервов, то, наконец, вслѣдствіе паралича сосудодвигательных нервов. По простым гидростатическим законам, такое расширеніе артерій должно имѣть своим послѣдствіем усиленный приток крови к данной части, болѣе насыщенную красноту, возвышенную температуру и, при болѣе продолжительном существованіи, болѣе обильную транссудацію, как послѣдствіе увеличеннаго давленія крови в волосных сосудах. Однакоже сами по себѣ эти состоянія не производят дальнѣйших разстройств питанія. Эти приливы, наступающіе вслѣдствіе мѣстных раздраженій, уже с давних времен нашли себѣ выраженіе в положеніи: ubi irritatio, ibi affluxus. Если бы оправдалось мнѣніе, защищаемое *Шиффом*, что, кромѣ нервов, съуживающих сосуды, существуют и такіе, которые расширяют их, то вмѣстѣ с тѣм была бы доказана и дѣйствительная активность всего этого процесса. Но доводы, приводимые в подтвержденіе этого мнѣнія, недостаточны для того, чтоб можно было допустить такое дѣйствіе нервов. Если держаться вполнѣ доказанных фактов, то не может быть никакого сомнѣнія, что *перерѣзка сосудодвигательных нервов* вызывает в самом совершенном видѣ всѣ явленія паралитическаго прилива. Правда, нам еще недостаточно извѣстны собственно центральные органы этих нервов, но изслѣдованія *Бернара* доказали неоспоримо, что для головы, ушей, глаз слюнных желез эти нервы заключены в шейной части сочувственнаго нерва; равным образом *Пфлюгер* доказал, что передніе корешки спиннаго мозга иннервируют артеріи нижних конечностей и брыжейки, что подтвердил также и *Листер* (Philosoph. transactions 1859. p. 607). Наконец *Шифф* доказал перекрещиваніе в спинном мозгу сосудистых нервов для нижних конечностей. *Гольтц* тоже полагает центры сосудистых нервов в большом и спинном мозгу; повидимому, спинной мозг получает сосудодвигательныя волокна только с rami communicantes симпатическаго нерва (Бернар) [1]. Так как раздраженіе этих нервов производит несомнѣнно съу-

[1]) Въ самое послѣднее время *Бернар* (Recherches sur le grand sympathique. Ann. des scienc. natur. Zoologie 1863. XIX p. 101 и слѣд.) показал, что явленія, наступающія въ глазу послѣ перерѣзки шейной части симпатическаго нерва — съуженіе зрачка, убѣганіе глазнаго яблока, уплощеніе роговой оболочки—могут быть вызваны также и перерѣзкой первых спинных нервных пучков, причем однакоже не бывает ни расширенія артерій, ни возвышенія температуры в ухѣ. Напротив, послѣднія можно получить, если перерѣзать восходящую нить симпатическаго нерва в грудной полости над третьим ребром, но в этом случаѣ отсутствуют явленія в глазу. Раздражая чувствительный нерв на каком либо мѣстѣ поверхности тѣла, можно вызвать рефлекторным путем явленія в глазу; рефлекторный акт перекрещивается и его можно уничтожить, если перерѣзать первую, вторую или третью пару спинных нервов. Точно также можно возбудить сосудодвигательныя нервы путем рефлекса с чувствительных нервов, что становится невозможным, если шейная часть симпатическаго нерва будет перерѣзана; здѣсь проводимость не перекрещена. Рефлекторное раздраженіе имѣет своим послѣдствіем временное сокращеніе артерій уха, за которым слѣдует тотчас расширеніе артерій. Если раздражать ухо, или, лучше, ствол ушнаго нерва на plexus cervicalis на шеѣ, то ухо тотчас становится горячим и показывает извѣстное наполненіе сосудов; тоже самое происходит при перерѣзкѣ ушнаго нер-

женіе инрвируемых ими артерій, тогда как на венныя мышцы оно во всяком случаѣ имѣет гораздо слабѣйшее вліяніе (Пфлюгер), то перерѣзка этих нервов непремѣнно должна произвести расширеніе артерій.

Для уразумѣнія этих процессов весьма поучителен слѣдующій легко повторяемый опыт Бернара над шейною частью сочувственнаго нерва у кролика. Обнажают этот нерв на шеѣ, перерѣзывают его и затѣм сравнивают наполненіе сосудов уха до и послѣ операціи, при чем, конечно, необходимо имѣть в виду описанное *Шиффом* и в особенности *Ван-дер-Бекъ-Калленфельсом* перемежающееся наполненіе этих сосудов, при сравненіи их с сосудами другаго уха. Вслѣд за перерѣзкой, артеріи расширяются почти вдвое, вся сѣть сосудов обрисовывается чрезвычайно ясно, как это можно видѣть из сравненія представленных здѣсь фигур

Фиг. 5. Ушные сосуды кролика при сильном нормальном наполненіи. *a* артерія, *v* вены.

Фиг. 6. Тѣ же сосуды послѣ перерѣзки шейной части симпатическаго нерва.

5 и 6, которыя воспроизводят вполнѣ туже картину, что и два срисованных *Джоном Гунтером* [1]) и хранящихся в Гунтеровском музеѣ кроличьи уха, из которых одно подверглось воспаленію послѣ оттаи-

ва. Это рефлекторное расширеніе исчезает не позже 24 часов, тогда как от перерѣзки сосудодвигательных нервов оно может продолжаться неопредѣленно долгое время. Я вполнѣ убѣдился в справедливости этих наблюденій и могу их подтвердить.

[1]) Works vol. III. p. 323, pl. XX. Тоже: lectures on surgical pathology vol. 1. стр. 295, фиг. 28.

ванія. При этом кровь вливается чрез расширенныя артеріи в вены и такою быстротой, что вполнѣ удерживает в послѣдних свой *артеріальный характер*, и вены получают такой же ярко красный вид как артеріи. Вмѣстѣ с увеличенным притоком артеріальной крови в расширенныя — стало быть, неспособныя к сопротивленію и активному проталкиванію крови — артеріи, возрастает также и температура соотвѣтственной части. На кроличьем ухѣ замѣчают обыкновенно возвышеніе температуры на 5° Ц., иногда даже на 7°, как показал уже *Бернар*. Но это возвышеніе температуры не находится в зависимости от нервнаго вліянія, ибо если перевязкой сонной артеріи отрѣзать приток артеріальной крови, то температура не возвышается или теряет высоту, пріобрѣтенную ею непосредственно послѣ перерѣзки симпатическаго нерва, как это впервые показали *Кусмауль и Теннер*. Тѣже изслѣдователи наблюдали возвышеніе температуры и в тѣх случаях, когда вызывали переполненіе крови посредством боковаго прилива. Расширенныя артеріи сильнѣе пульсируют, но и эта пульсація, как вообще и весь процесс, составляют только *пассивное* явленіе, потому что увеличенный приток в расширенные сосуды обусловливается напряженіем в остальной артеріальной системѣ. Все явленіе может быть тотчас уничтожено, если раздражать идущій к уху верхній конец симпатическаго нерва. Тогда развивается противоположное состояніе: артеріи крайне съуживаются и дѣлаются почти невидимыми.

Краснота, біеніе сосудов, возвышеніе температуры, чувство напряженія и полноты, ощущаемое самим больным — эти то явленія главным образом и поддерживали ложное мнѣніе об активном характерѣ процессов, совершающихся при расширеніи сосудов. Но даже и в тѣх случаях, гдѣ путь, по которому происходят этого рода приливы, менѣе ясен, чѣм в приведенном примѣрѣ, мы не имѣем никакого основанія толковать их иначе, чѣм там. Сюда относятся прежде всего тѣ инпереміи, порождаемыя нервной системой, которыя представляют полнѣйшее сходство с инпереміями, вызываемыми искусственно, посредством перерѣзки симпатическаго нерва. Так, накопленія крови, сопровождающія **паралачи** *нѣкоторых чувствительных нервов*, напр. тройничнаго, блуждающаго, сѣдалищнаго, нижней части спиннаго мозга, при которых всегда появляется инперемія соединительной оболочки глаз, легких, мочеваго пузыря, нижних конечностей,—тѣм менѣе должны представлять затрудненій для своего объясненія, что присоединеніе симпатических волокон к этим нервам почти уже доказано. Кромѣ того, наши свѣдѣнія относительно распространенія сосудистых нервов имѣют еще слишком много пробѣлов, чтобы можно было установить здѣсь окончательное рѣшеніе [1]).

Гораздо труднѣе объясняются инпереміи, происходящія от **раздраженія** *чувствительных нервов* и от *психических вліяній*. В дѣйствіи таких раздраженій легко убѣдиться, если наблюдать кровообращеніе на

[1]) Я могу подтвердить существованіе описанных В. Гиссом ядросодержащих сѣтеобразных окончаній сосудистых нервов в брыжейкѣ лягушки (см. Virchow's Archiv XXVIII. стр. 427). Я видѣлъ эти окончанія в сосудах брыжейки у кролика. Не суть ли эти ядра гангліи?

плавательной перепонкѣ лягушки, или на крылѣ летучей мыши, а всего лучше на брыжейкѣ кролика, которая дает самую чистую и красивую картину. В послѣднем случаѣ испаренія и холод мѣшают правильному развитію явленій, вслѣдствіе чего наблюденіе не может быть долго продолжено; поэтому при производствѣ опыта необходимо всегда накладывать на брыжейку теплые влажные компрессы. Если теперь произвесть раздраженіе напр. брыжейки, ущемляя ее пинцетом или проводя по ней холодною или раскаленною иголкой, то сосуды тотчас стягиваются, но затѣм раньше или позже значительно расширяются и гиперемія обрисовывается весьма ясно. Тоже получается и от психических раздраженій, напр. если пугнуть животное внезапным ударом или, как это дѣлает Гольц, привести его в безпокойство посредством продолжительнаго стука. Сначала происходит пріостановка сердца, обратное теченіе в артеріях, затѣм сокращеніе послѣдних и, наконец, когда вмѣстѣ с вновь появляющимся усиленным ударом сердца кровяная волна снова устремляется вперед, — расширеніе сосудов. Правда, для нѣкоторых психических вліяній, каковы напр. стыд, гнѣв, радость и т. д. нельзя положительно утверждать, что результат, который мы приписываем раздраженію, тоже сохраняет характер раздраженія и что не есть ли он скорѣе *рефлекторный паралич* сосудодвигательных нервов, получившійся путем рефлекса с других нервов, на которые первоначально подѣйствовало раздраженіе. На эти отношенія смотрѣли то как на *антагонистическій паралич сосудистых нервов* (невропаралитическая теорія Генле), то как на рефлекторное разслабленіе (Джон Симон), то как на нарушеніе естественных задерживающих условій (Вирхов). Послѣдняя ипотеза основана на аналогіи с задерживающим вліяніем блуждающаго нерва на движенія сердца. Подобно тому, как раздраженіе этого нерва оказывает задерживающее вліяніе на дѣятельность сердечных нервов и замедляет движенія сердца, и, наоборот, паралич этого нерва, освобождая симпатическій нерв от задерживающаго вліянія, вызывает ускоренныя сердечныя движенія, — точно также и возбужденіе спинномозговых нервов производит разслабленіе сосудистых мышц и вмѣстѣ с тѣм увеличеніе просвѣта сосудов, а паралич этих нервов — сокращеніе сердечных мышц и, соотвѣтственно тому, съуженіе просвѣта.

Так как теорія задерживающих нервов, развитая главным образом *Пфлюгером*, признается большинством физіологов за справедливую и самое блестящее свое оправданіе получила в послѣднее время [1]), именно в области сосудодвигательных нервов, то она на самом дѣлѣ может

---

[1]) Напомню здѣсь о блестящем рядѣ опытов, начатом Лудвигом (Henle и Pfeufer's Zeitschr. 1851. N. F. 1 Bd. 2) об отдѣленія слюны и в особенности об подтвержденном Экгардтом опытѣ Бернара (Compt. rendus 1858. T. XLVII. p. 245. 393. и gaz. med. 1859, Nr. 30. в. Функе: Lehr. d. Physiologie 4 Aufl. Bd. 1. стр. 242), по которому раздраженіе язычнаго (тройничнаго) нерва вызывает обильное отдѣленіе жидкой, а раздраженіе симпатическаго — менѣе обильной, но густой слюны; напротив барабанная струна, будучи возбуждена, дѣлает кровь желѣзы яркокрасною, а симпатическій нерв — темнокрасною. Самое правдоподобное объясненіе этих процессов, это то, что симпатическій нерв есть двигательный нерв сосудов, котораго дѣятельность уничтожается, задерживается от раздраженія барабанной струны (чрез ramus tympanico-lingualis), обусловливая таким образом

служить весьма удобным посредником для уразумѣнія этого рода процессов. Только в самых рѣдких случаях дѣло идет о собственно рефлекторном параличѣ, гораздо чаще мы имѣем здѣсь рефлекторное разслабленіе, т. е. упадок дѣятельности, а в громадном большинствѣ случаев мы имѣем временное уничтоженіе дѣятельности тѣх сосудистых нервов, которые удерживают сосудистыя мышцы на извѣстной степени сокращенія. Причины могут быть чрезвычайно разнообразны, в особенности если принять, что дѣятельность сосудов находится под вліяніем трех соперничающих между собою нервов: сосудодвигательнаго, задерживающаго и чувствительнаго. За сосудодвигательный нерв мы должны принять всегда сочувственный. Таким образом мы будем имѣть:

I. 1) Раздраженіе сосудодвигательнаго нерва — съуженіе сосудов.
   2) Паралич сосудодвигательнаго нерва — расширеніе сосудов.

II. 1) Раздраженіе задерживающаго нерва — расширеніе сосудов вслѣдствіе задержанной дѣятельности сосудодвигательнаго нерва.
   2) Паралич задерживающаго нерва — усиленная и ничѣм не задерживаемая дѣятельность сосудодвигательнаго нерва, стало быть, съуженіе сосудов.

III. 1) Раздраженіе чувствительнаго нерва — усиленіе дѣятельности сосудодвигательнаго нерва, т. е. съуженіе сосудов.
   2) Паралич чувствительных нервов — расширеніе сосудов от рефлекторнаго паралича.

Послѣдній результат может быть получен также просто вслѣдствіе *чрезмѣрнаго раздраженія* (Ueberreizung) чувствительных нервов, которое всегда ведет к сосудодвигательному расширенію сосудов. Которое из поименованных нервных вліяній дѣлается причиной явленій в каждом отдѣльном случаѣ — часто весьма трудно рѣшить, тѣм болѣе, что наши познанія о сосудистых нервах далеко еще не полны; кромѣ того, причина раздраженія, как и паралича, может лежать то в перефиріи, то центрально; сверх того, не слѣдует забывать также, что и сосуды, с своей стороны, тоже обладают раздражительностью, о которой мы еще будем говорит подробнѣе.

До сих пор нам извѣстны только нервы, съуживающіе сосуды, но не нервы расширяющіе их, развѣ мы будем считать посредственное дѣйствіе задерживающих нервов за непосредственное; но это было бы нелогично.

До сих пор, по крайней мѣрѣ, это объясненіе разобранных нами фактов гораздо правдоподобнѣе, чѣм предположеніе о нервах, активно расширяющих сосуды принятое *Бернаром* (в вышеприведенном опытѣ для барабанной струны) и в особенности *Шиффом*. Так, по мнѣнію *Бернара*, в сказанном опытѣ ramus tympanico-lingualis активно расширяет волосные сосуды (слѣдовало бы сказать мельчайшія артеріи). *Шифф* еще обстоятельнѣе пытался доказать это предположеніе относительно других явленій. Важность положеній *Шиффа*, которыя, еслибы они оказались справедливыми, существенно измѣнили бы наш взгляд на сущность так назыв. актив-

---

расширеніе сосудов, точно также как, с другой стороны, посредством рефлекторнаго раздраженія с окончаній языкоглоточнаго нерва на тройничный нерв, может быть временно пріостановлена двигательная дѣятельность симпатическаго нерва

ной иперемiи, заставляет меня подробнѣе разсмотрѣть его опыты. Они [1]) служат продолженiем вышеупомянутаго опыта с перерѣзкой шейной части симпатическаго нерва. *Шифф* утверждает, что если животному сдѣлана эта операцiя, вслѣд за которой наступают наполненiе сосудов и возвышенiе температуры, то заставляя его производить быстрыя и энергическiя движенiя или вызывая в нем лихорадочное состоянiе, напр. посредством раненiй, впрыскиванiй гноя в полость плевры и т. д. или, наконец помощью психических возбужденiй, можно достигнуть извращенiя явленiй. Послѣднее состоит в том, что здоровое, прежде холодное, ухо показывает большее наполненiе сосудов и болѣе возвышенную температуру, чѣм парализованное, которое теперь на нѣсколько градусов холоднѣе и представляет меньшее наполненiе сосудов, чѣм другое. Тоже самое получается и на нижних конечностях послѣ перерѣзки сѣдалищнаго нерва на одной сторонѣ. На непарализованной сторонѣ артерiи и вены набухают гораздо сильнѣе, чѣм на парализованной. Это зависит не от скрытаго сокращенiя сосудов напр. в глубже лежащих частях—такого сокращенiя доказать нельзя; точно также и не от первичнаго сильнаго съуженiя сосудов с послѣдовательным разслабленiем их, потому что было бы трудно понять, почему вторичное разслабленiе оказывает болѣе энергическое дѣйствiе, чѣм расширенiе сосудов от паралича их нервов. На основанiи этого *Шифф* приходит к тому заключенiю, что в сосудистых нервах заключены не только съуживающiе элементы, но и такiе, которые способны вызвать активное расширенiе, и что паралич этих именно элементов и производит то, что части, которых сосудодвигательные нервы перерѣзаны, не принимают больше участiя в приливѣ. Не говоря уже о том, что такое умозаключенiе не отличается особенною логичностью, *Шиффу* не посчастливилось даже объяснить механизм. который приходит при этом в дѣйствiе. Не только не существует лучисто расположенных мышечных волокон между сосудами, но даже и сокращенiе соединительной ткани, о котором думал Бильрот [2]) и возможность котораго, судя по новѣйшим наблюденiям о сократительности клѣточек, не может быть оспариваема, далеко еще не доказано. Гипотеза о расширяющих сосуды продольных мышцах, которыя кольцеобразно окружают паренхимныя петли в густой сѣти сосудов и, сокращаясь под влiянiем раздраженiя, дѣйствующаго только на тѣ части сосудистаго нерва, который влiяет на продолговатыя мышцы, сдавливают и съуживают паренхимныя петли и таким образом расширяют сосуды, имѣет свою единственную опору в присутствiи продолговатых ядер во всѣх мелких артерiях. Но эти ядра весьма справедливо разсматриваются, как принадлежащiя к эпителiальным клѣточкам внутренней оболочки артерiй. Впрочем, возможно также и то, что нѣкоторая часть их дѣйствительно принадлежит к мышечным клѣткам. Тѣм не менѣе, опыт, приводимый *Шиффом* (Untersuch. стр. 98) в доказательство этого дѣйствiя, не дал мнѣ тѣх результатов, о которых он говорит; тоже самое и с другими его опытами При многих опытах я перерѣзывал кроликам и собакам, как симпатическiй, так и сѣдалищный нервы; однакоже, ни активными или пассивными движенiями, ни поранeнiями. ни произведенiем лихорадки, ни наконец, непосредственными раздраженiями. я никогда не мог вызвать

[1]) Шифф, Neue Versuche über den Einfluss der Nerven auf die Gefässe und die thierische Wärme. Mittheilungen der naturforsch. Gesellschaft in Bern 1856. Стр. 69. Далѣе: Ueber die Fieberhitze. Allgem. Wiener medic. Zeitung. 1859. № 41. 42 и наконец: Untersuchungen über die Zuckerbildung in der Leber. Würzb. 1859. Стр. 91 и слѣд.

[2]) Бильрот, allg. chir. Pathologie und Therapie. Berl. 1863. Стр. 65.

*

такое же расширеніе сосудов и температуру, как в тѣх частях, которых сосудистые нервы были перерѣзаны; напротив, как наполненіе сосудов, так и теплота в непарализованных частях всегда были слабѣе, чѣм в парализованных. Точно также и непосредственные опыты над самими сосудами тоже говорят не в пользу *Шиффа*; прикладываніем влажной теплоты к парализованным частям можно, правда, вызвать еще большее наполненіе сосудов, но это наполненіе по всему вѣроятію зависит от совершеннаго разслабленія сосудистых мышц и уменьшенія их естественной упругости, которая несовершенно уничтожается параличем, и поэтому не имѣет никакого активнаго характера. Кромѣ того, здѣсь надо еще брать в расчет и физическое дѣйствіе теплоты, от которой уменьшается не только сцѣпленіе, но и противодѣйствіе (Пуазель). Посредством же других средств я не мог вызвать никаких дальнѣйших расширеній. Разбор других опытов, которые *Шифф* приводит в подтвержденіе своего мнѣнія и которыя относятся к гипереміи легких при сахарном уколѣ, не относится к нашей задачѣ. Достаточно будет замѣтить, что и эти опыты столько же мало оправдывают необходимость допущенія нервов, активно расширяющих сосуды, как и опыт *Бернара* с слюнной железой, относительно котораго сам *Бернар* соглашается, что здѣсь дѣло идет не о непосредственном вліяніи двух нервов на железу, но скорѣе, быть может, о вліяніи одного нерва на дѣятельность другаго и таким образом посредственно на иннервируемыя этим послѣдним нервом мышцы.

Так как мы до сих пор еще очень мало знаем о задерживающих нервах сосудистой системы, то кромѣ непосредственнаго паралича симпатических нервов, объясняющаго нѣкоторыя гипереміи, напр. гиперемію мочеваго пузыря при параличѣ спиннаго мозга, здѣсь может быть рѣчь только о тѣх твердо установленных фактах, которые могут быть сведены на рефлекторный акт с чувствительных нервов.

Если раздражать чувствительный нерв на его периферическом концѣ или гдѣ либо на его протяженіи, то не только на мѣстѣ раздраженія, но и на других отдаленных мѣстах может произойти накопленіе крови, вслѣдствіе расширенія сосудов. На самом мѣстѣ раздраженія трудно отдѣлить непосредственное дѣйствіе раздражителя на сосуды от его рефлекторнаго дѣйствія, как это бывает напр. при употребленіи тренія, умѣренных степеней *теплоты* и *холода* или высоких степеней *электричества*; далѣе, при употребленіи самых разнообразных непосредственно раздражающих веществ. Но гдѣ наполненіе крови развивается и в других сосудистых провинціях, там рефлекторное дѣйствіе несомнѣнно. Это имѣет мѣсто напр. при набуханіи члена, которое так часто сопровождает раздраженіе слизистой оболочки мочеиспускательнаго канала; точно также от щекотанія конечных развѣтвленій тройничнаго нерва в слизистой оболочкѣ носа происходит наполненіе крови в соединительной оболочкѣ глаз. Тоже самое бывает и при других приливах, которые потому и названы отчасти *невралгическими*. Как уже выше было замѣчено, в *параличѣ* чувствительных нервов часто участвует одновременно и паралич сосудодвигательных нервов, который непосредственно обусловливает переполненіе сосудов. Всего яснѣе это обнаруживается в гипереміях соединительной оболочки глаз при параличѣ тройничнаго нерва, в гипереміи бронхіальной слизистой оболочки послѣ паралича блуждающаго нерва, точно так-

же и в иперемiях конечностей при параличах локтеваго, сѣдалищнаго и т. д. нервов.

§ 12. Мѣстные приливы могут быть вызваны, как посредственным или непосредственным дѣйствiем на сосудистые нервы, так и *прямым раздраженiем самих сосудов.* Такое раздраженiе или тотчас производит расширенiе сосудов или же расширенiю предшествует болѣе или менѣе продолжительное съуженiе. В самом чистом видѣ такiе приливы могут быть изучены посредством пониженiя или возвышенiя температуры, так как при этом устраняется всякое осложненiе, всякое видоизмѣняющее влiянiе на ткани, которыя всегда присоединяются в большей или меньшей степени при употребленiи химических раздражителей. Если нагрѣвать какую либо часть сухою или влажною теплотой, которая не слишком превосходит теплоту крови и, стало быть, не производит химических измѣненiй тканевых жидкостей, то в этой части скоро развивается увеличенное накопленiе крови. Если же понижать ея температуру с помощью умѣренных или высоких степеней холода, то она сперва дѣлается блѣдною и бѣдною кровью, но вслѣд затѣм сосуды расширяются и получается такое же наполненiе крови, как и при употребленiи тепла. Производя этот опыт на прозрачной части, напр. с ухом кролика или па крылѣ летучей мыши или, еще лучше, с брыжейкой выведенной наружу кишечной петли, легко убѣдиться, что теплота производит значительное расширенiе сосудов, и не только артерiй, но и вен и капиляров, — расширенiе, которое бывает даже значительнѣе, чѣм послѣ перерѣзки сосудистых нервов и которое еще очень ясно обнаруживается даже тогда, когда сосудистые нервы предварительно были перерѣзаны. Такое же расширенiе можно наблюдать и на обнаженных больших артерiях (aorta, carotis, cruralis) и венах (cava inferior, jugularis, femoralis, saphena;) оно не развивается тотчас, но медленно и постепенно и продолжается еще нѣкоторое время послѣ того, как дѣйствiе тепла прекратилось, но ему не предшествует съуженiе сосудов. Если производить эти опыты на нѣжных, тонких частях, прикладывая к ним куски полотна, намоченные в водѣ в 40—60° Ц., то под влiянiем холода, развивающагося от испаренiя воды, можно на той же части прослѣдить и дѣйствiе пониженной температуры. Лишь только напр. ухо охладится, тотчас наступает постепенное съуженiе сосудов, доходящее даже до совершеннаго исчезновенiя просвѣта артерiй, которыя образуют тогда тонкiе нитевидные сосуды; прежняя краснота, сопровождавшаяся таким замѣтным расширенiем сосудов, усиленным бiенiем артерiальных вѣтвей и замѣтным повышенiем температуры, уступает мѣсто чрезвычайной блѣдности и пониженiю температуры. Лишь послѣ продолжительнаго употребленiя холода, снова развивается расширенiе сосудов, которое однакоже никогда не достигает такой высоты, как послѣ дѣйствiя тепла. Употребляя холод, напр. кусочки льда, непосредственно на обнаженных сосудах, мы видим, что на тѣх мѣстах, гдѣ холод дѣйствует непосредственно, артерiи съуживаются весьма сильно, вены съуживаются хотя меньше, но тоже в довольно значительной степени, тогда как впереди съуженнаго мѣста развиваются явленiя боковаго прилива, а позади—часто явленiя застоя. (Ср. фиг. 4). И так от употребленiя холода получается сокращенiе сосудистых мышц, уступающее послѣ мѣсто рас-

ширенію; от употребленія же тепла тотчас развивается разслабленіе, которое может дойти до самых крайних степеней расширенія сосудов. Как в том, так и другом случаѣ *описанное дѣйствіе с тою же ясностью обнаруживается и тогда, когда сосудистые нервы предварительно были перерѣзаны и таким образом лишены своей дѣятельности*. Столь же мало вліянія имѣют на это дѣйствіе и способы, которыми производится повышеніе или пониженіе температуры, так как тѣже результаты получаются просто от вліянія температуры наружнаго воздуха.

Эти вліянія разности температуры на сосуды отчасти были уже описаны *Гастингсом* в приведенных выше сочиненіях. Впослѣдствіи они были повторены и подтверждены *Шванном* [1]). Представленное мною описаніе основывается на многочисленных опытах над лягушками, собаками, летучими мышами, с помощью которых мнѣ удалось доказать независимость этих явленій отъ вліянія сосудистых нервных стволов. Холод дѣйствует, очевидно, как весьма энергическій непосредственный раздражитель, производящій прежде всего сильное сокращеніе сосудистых мышц, за которым уже послѣдовательно, от чрезмѣрнаго раздраженія, развивается разслабленіе; тогда как теплота производит разслабленіе непосредственно. На сколько в этих случаях участвует самостоятельная, независимая от нервов *раздражительность сосудистых мышц*—это пока рѣшить невозможно. Несмотря на опыты, произведенные над дѣйствіем кураре, который, по *Бернару*, парализует также и сосудодвигательные нервы,—что он заключает по усиленному отдѣленію почек, слезных желез и слизистой оболочки дыхательных органов — вопрос о самостоятельной раздражительности как произвольных, так и непроизвольных мышц, до сих пор еще окончательно не рѣшен. И хотя я доказал, что перерѣзка сосудистых нервов *не* уничтожает дѣйствія холода и тепла на сосудистыя мышцы, но и тут возможно еще то предположеніе, что окончанія сосудистых нервов, судьба которых для нас почти совершенно еще неизвѣстна, обладают извѣстною степенью самостоятельности: очень может быть, что тут примѣшивается дѣйствіе ганглій, которыя очень еще недавно открыты *Краузе* [2]) в таком большом количествѣ в слюнной железѣ ежа. Если представить себѣ, что каждый сосуд сопровождается такою цѣпью ганглій, то в этом смыслѣ можно бы было принять независимую иннервацію сосудистых мышц, подобно тому, как это давно уже принято и доказано относительно сердца. Для разъясненія этих вопросов весьма важны поэтому дальнѣйшія изслѣдованія о распространеніи и дѣйствіи сосудистых нервов.

Но как бы то ни было, при всѣх этих расширеніях и съуженіях сосудов, только в артеріях и венах может идти рѣчь о дѣйствіи сосудистых мышц. Волосные сосуды не имѣют сократительных элементов и потому всегда играют пассивную роль, т. е. они растягиваются под вліяніем увеличеннаго давленія крови и эластически стягиваются при уменьшеніи вливающагося в них кровянаго тока. Дѣйствіе венных мышц во всяком случаѣ менѣе значительно, чѣм артеріальных, но на больших венах оно очень легко может быть доказано.

§ 13. Тѣ же явленія получаются и от употребленія *летучих* или *нелетучих* раздражителей, которые носят названіе rubefacentia и

[1]) Berliner encyclopädisches Wörterbuch. art. Gefässe, p. 229.
[2]) Göttinger Nachrichten 9. Sept. 1863 № 18.

которые в большинствѣ случаев, подобно холоду, вызывают сперва проходящее съуженіе сосудов и затѣм уже расширеніе их или же, что бывает рѣдко, прямо производят расширеніе. И здѣсь дѣйствіе обнаруживается также и тогда, когда сосудистые нервы парализованы [1]. От летучих раздражающих веществ не замѣчается никаких других измѣненій, кромѣ измѣненій в теченіи крови; при других же, именно химических раздраженіях, появляются болѣе и менѣе значительныя явленія диффузіи или болѣе глубокія разстройства питанія, которыя мы разсмотрим при ученіи о стазѣ и воспаленіи. К летучим раздражителям принадлежат спирт, эѳир, эѳирныя и острыя масла: терпентин, волчье лыко, донской можжевельник, кротон, молочай, большая часть смол; наконец вещества, содержащія кантаридин: к химическим раздражителям относятся кислоты, щелочи (аммiак) и всѣ ѣдкія средства, которых дѣйствіе гораздо сильнѣе.

К ним примыкают *механическія* и *электрическія* раздраженія, которыя, смотря по степени своего дѣйствія, то производят лишь скоропроходящіе приливы—*прилив от раздраженія* (ubi stimulus, ibi affluxus)—то вызывают продолжительныя и глубокія разстройства, которыя, при дальнѣйшем теченіи, сами постоянно рождают новыя причины для усиленнаго тока крови. Но во всяком случаѣ усиленіе притока крови зависит не от притяженія, развивающагося между дѣятельною тканью и кровью и не от усиленія сродства, которое в обыкновенном состояніи существует в болѣе слабой степени; напротив и в этих случаях измѣненіе тока обнаруживается лишь тогда, когда вслѣдствіе раздраженія уже успѣло развиться расширеніе сосудов [2].

§ 14. Наконец, можно с нѣкоторым правом принять и *функціональный прилив*, который развивается во всяком органѣ, когда он приходит в дѣятельность, и поэтому принадлежит скорѣе к физіологіи, чѣм к патологіи. Всего яснѣе проявляется он в отправленіях желез, относительно которых новѣйшими наблюденіями доказано, что такіе приливы находятся в тѣснѣйшей связи с их отдѣлительною дѣятельностью. И на слизистых оболочках увеличенное отдѣленіе тоже сопровождается такою иперемiей. Происходит ли такое наполненіе крови и при дѣятельности других органов — это требует еще дальнѣйших доказательств. Для мышц оно несомнѣнно. Покоющаяся мышца бывает гораздо блѣднѣе, чѣм дѣятельная. Стало быть и здѣсь вполнѣ можно примѣнить старое положеніе: ubi stimulus, ibi affluxus.

§ 15. *Припадки* прилива зависят главным образом от усиленнаго теченія крови по расширенным сосудам. Это *наливіе* очень отчетливо видно на прозрачных и просвѣчивающих частях, как напр. на соединительной оболочкѣ глаз, на ухѣ, брюшинѣ и вообще серозных оболочках. Мы ясно различаем на них расширенныя артеріи, переполненныя кровью даже в самых мелких, до того не пульсировавших своих вѣтвях; равно как и напруженныя болѣе яркою кровью вены и между ними быстро развивающуюся сѣть мельчайших сосудцев и капилляров, которыя, смотря

[1]) John Simon, general pathology p. 76.

[2]) Подробное опровержение древней теоріи притяженія можно найти у Лудвига. Physiol. II. стр. 166.

по своему мѣстному распредѣленію, представляют извѣстныя различія, но эти различія не настолько важны, чтобы на них слѣдовало бы обращать особенное вниманіе. Густота этой сѣти зависит от анатомическаго расположенія и степени раздраженія, так как при большей силѣ и большей продолжительности послѣдняго замѣчается и большее наполненіе всѣх предсозданных мелких сосудцев. Только при продолжительном существованіи раздраженія дѣло доходит до новообразованія сосудов, которые однакоже принадлежат обыкновенно к питательным явленіям воспаленія. Смотря по производящей причинѣ, это наполненіе сосудов бывает болѣе или менѣе *ограниченное* или *разлитое*. Мѣстныя раздраженія ведут к мѣстному наполненію сосудов; если же раздраженіе обширное, то и гиперемія распространяется на большія области. Тоже самое относится и к приливам, обусловленным уменьшеніем мѣстнаго давленія, равно как и к боковым приливам, которые при больших сосудах могут занимать большую область. Самые обширные приливы развиваются тогда, когда они вызываются распространенными ишеміями, напр. поверхности кожи.

Там, гдѣ сосудов нельзя наблюдать непосредственно, как напр. в болѣе плотных частях кожи, усиленное наполненіе производит болѣе или менѣе обширную *красноту*, которая, будучи в зависимости от увеличеннаго притока артеріальной крови в расширенныя русла сосудов, носит всегда *артеріальный* характер, т. е. имѣет всегда ярко-розовый цвѣт.

Так как напряженіе в остальной сосудистой системѣ не измѣняется, то, по законам гидростатики, по расширенным провинціям сосудов, в которых сопротивленіе уменьшилось, должны протекать в одно и то же время большія количества крови, и вслѣдствіе одновременнаго уменьшенія сопротивленія в волосных сосудах и венах эти массы должны *быстрѣе* пробѣжать свой путь по расширенным сосудам. Все это в самом дѣлѣ подтверждается непосредственными наблюденіями. Далѣе, так как с наступленіем смерти вмѣстѣ с пріостановкой сердечной дѣятельности исчезает причина существующаго неравенства давленія в различных сосудах (см. выше § 1) и нормальная разность напряженія между артеріями и венами уравновѣшивается, то послѣ смерти непремѣнно должны исчезнуть всякія гипереміи вмѣстѣ со всѣми зависящими от них явленіями, совершенно по той же причинѣ, по которой вообще на трупѣ артеріи, снабженныя болѣе сократительными стѣнками, нежели вены, оказываются обыкновенно пустыми. При этом очевидно участвует также и самостоятельная сократительность сосудистых мышц, которая наступает в момент смерти и которая в артеріях, вслѣдствіе болѣе значительной толщины их мышц, должна быть относительно больше, чѣм в венах. Поэтому нѣт нужды приписывать (вмѣстѣ с Вирховым [1]) распредѣленіе крови в трупѣ трупному окоченѣнію сосудов, смертной ишеміи, потому что трупное окоченѣніе должно быть приписано во всяком случаѣ и венам.

§ 16. Мы уже не раз упомянули, что при приливах замѣчается усиленное *біеніе* артерій, которое появляется даже и в мелких, обыкновенно не бьющихся артеріях; одновременно с этим такіе сосуды представляются

[1]) Handb. d. spec. Path. 1 стр. 149.

болѣе извитыми, так как они вообще обнаруживают тѣ же явленія, как и большія, постоянно бьющіяся артеріи. На поверхностно лежащих мѣстах эта пульсація может быть легко замѣчена непосредственным объективным наблюденіем, тогда как на мѣстах, недоступных для непосредственнаго наблюденія, она субъективно воспринимается больным, ощущающим необыкновенное давленіе пульсовой волны, бьющей об сосѣднія нервныя окончанія. *Явленіе это* зависит исключительно *от уменьшенія упругости и тона сосудов*. Тогда как в нормальном состояніи, вслѣдствіе значительной, возрастающей по мѣрѣ развѣтвленія артерій общей ширины кровянаго русла, пульсовая волна исчезает еще прежде, чѣм артерія разсыплется на свои мельчайшія вѣтви и кровь вливается в волосные сосуды в непрерывном, неперемежающемся потокѣ, — теперь расширенные сосуды и в этом отношеніи содержатся, как сосуды высшаго порядка, обнаруживают дѣйствіе пульсовой волны и там, гдѣ не могут свободно смѣщаться, они изгибаются и вьются от дѣйствія этой волны. Но и это явленіе, которое извѣстно уже с давних времен и которое главным образом и было причиной, почему относительно такого рода гипереміи принимали *активные* приливы, имѣет исключительно пасивный характер, потому что и здѣсь дѣло идет всегда лишь о пасивном расширеніи артеріи прибивающей пульсовой волною, и активное участіе артерій в этой пульсаціи никак не может быть допущено. Только, если одновременно с этим, вслѣдствіе ли общаго возбужденія, связаннаго с приливом, или независимо от такого возбужденія, движенія сердца ускоряются, так что болѣе быстрыя пульсаціи дѣлаются ощутительными и в переполненных кровью частях, можно говорить и об усиленной активности; но эта активность ограничивается одним сердцем и не есть слѣдствіе увеличенной дѣятельности сосудов. Для больнаго эта пульсація составляет одно из непріятнѣйших и мучительнѣйших припадков прилива, в особенности когда они, что̀ бывает нерѣдко, ощущаются в головѣ, так что больной ощущает непріятное жужжаніе, шум или звон, которые, вмѣстѣ с непріятным біеніем в пораженной части, могут лишить его даже сна. Иногда вмѣстѣ с пульсаціей слышится также и шум разслабленных стѣнок сосудов, ощущаемый как больным, так и врачем.

§ 17. Один из самых замѣтных припадков прилива, это *возвышеніе температуры* в переполненной кровью части. Но этот *жар*, равно как и пульсація, составляют непосредственное слѣдствіе увеличеннаго притока артеріальной крови и всего яснѣе могут быть замѣчены на поверхностно лежащих частях, которыя, вслѣдствіе болѣе сильнаго охлажденія, которому онѣ постоянно подвергаются, бывают всегда холоднѣе. Что это не есть только субъективное явленіе — доказывается непосредственными измѣреніями, которыя показывают иногда возвышеніе температуры на нѣсколько градусов. Но при этом мѣстно не производится больше теплоты; дѣло не идет об усиленном процесѣ горѣнія, как часто толковали это явленіе, но увеличенная теплота зависит исключительно от увеличенной и быстрѣе мѣняющейся массы протекающей по такой части артеріальной крови. Точно также возвышеніе температуры не может быть приписано лишь одному нервному вліянію.

Легче всего это явленіе наблюдается, как уже было сказано выше, на ухѣ кролика, по перерѣзкѣ шейной части симпатическаго нерва. Но уже *Вирхов* и в особенности *Кусмауль и Теннер* доказали своими опытами, результаты которых я могу подтвердить моими собственными изслѣдованіями, что это возвышеніе температуры, доходящее даже до 7° Ц. и продолжающееся цѣлые мѣсяцы, как это нашли *я* и *Бернар*, исчезает по перевязкѣ или даже только сжатіи приводящих артеріалчных сосудов [1]) и что боковые приливы производят такой же значительный жар, как и перерѣзка нерва.

§ 18. *Кромѣ этих постоянных явленій, сопровождающих всякій прилив, обыкновенно не бывает никаких других разстройств: гиперемія может даже оставаться цѣлые мѣсяцы в одном и том же состояніи, не производя никаких измѣненій в соотвѣтственной части.* Только когда боковое давленіе быстро возрастает в очень значительной степени, появляется *увеличенное пропотѣваніе*, как это всего явственнѣе было наблюдаемо до сих пор на отдѣлительных железах. Быстрое отдѣленіе слюнных желѣз при раздраженіи слизистой оболочки рта, разъясненное новѣйшими, уже упомянутыми нами, опытами *Бернара*, *Лудвига* и др. зависит, очевидно, от рефлекторно уничтоженнаго дѣйствія задерживающих нервов, вслѣдствіе чего артеріальныя мышцы мгновенно разслабляются и кровь протекает по расширенным сосудам так быстро, что еще и в венах сохраняет свой алый цвѣт. Такіе же факты доказывающіе, что от увеличеннаго притока крови увеличивается и отдѣленіе, существуют и относительно других желез, именно печени и селезенки, потовых и слезных желѣз. Тоже самое бывает и в тѣх случаях, гдѣ приливы развиваются в почти уже *заболѣвших сосудах*, которых противодѣйствіе уменьшилось; этим объясняется, почему вслѣдствіе раздраженія отдѣлимое ран, воспалительныя выпотѣнія могут значительно усилиться; вообще ирритативные (вслѣдствіе раздраженія) приливы довольно часто составляют главную причину так наз. эксудативных процессов, о которых будем говорить подробно в слѣдующих главах. И боковые приливы тоже нерѣдко сопровождаются усиленными выпотѣніями; от быстраго и внезапнаго увеличенія давленія крови происходит усиленное выступленіе кровяной сыворотки чрез стѣнки сосудов и таким образом развиваются *боковые отеки*, которые в свою очередь могут сдѣлаться причиной ирритативных приливов. Но дѣло может дойти также и до *разрывов сосудов* и вслѣдствіе того до *кровотеченій*, которыя появляются то на поверхности частей, покрытых тонкой кожицей (кровотеченіе из носа, матки,

[1]) Одна перевязка сонной артеріи соотвѣтственной части, конечно, недостаточна для того, чтобы вызвать это явленіе во всей его чистотѣ и отчетливости; неудивительно поэтому, что *Вирхов*, ограничивавшійся лишь перевязкой, не мог получить значительнаго возвышенія температуры. Едва ли в каком либо другом мѣстѣ боковое кровообращеніе находит болѣе благопріятныя условія для своего развитія, как на сонной артеріи; поэтому оно появляется здѣсь очень скоро, так что пониженіе температуры послѣ перерѣзки симпатическаго нерва при односторонней перевязкѣ сонной артеріи бывает едва замѣтно и скоро снова уравнивается вслѣдствіе того, что в расширенные сосуды кровь приливает с другой стороны. Подробности об этом можно найти в приведенном выше трактатѣ *Теннера* и *Кусмауля*.

из мягких, легко разрывающихся образований и т. д.), то и внутрь тканей. Однакоже в этих случаях обыкновенно уже раньше существуют болѣзненныя измѣненія сосудистых стѣнок.

Дальнѣйшія разстройства питанія развиваются только послѣ продолжительнаго существованія увеличеннаго притока крови, как послѣдствія усиленнаго прилива питательнаго матеріала. Раньше всего это имѣет мѣсто в самых сосудах, которых стѣнки постепенно утолщаются — явленіе, пріобрѣтающее значительные размѣры в особенности при боковом приливѣ и объясняющее нам постепенное преобразованіе мелких и второстепенных сосудцев в сосуды высшаго порядка. Точно также несомнѣнно, что постоянныя или часто повторяющіяся иперемія могут сдѣлаться причиной ипертрофіи, как это уже доказывается обыкновенным явленіем увеличеннаго роста органов, при их учащенной дѣятельности. Мы уже выше говорили о функціональной иперемія и видѣли в ней явленіе, связанное с дѣятельностью организма. Здѣсь мы должны напомнить, что железы, подлежащія частым приливам, не только увеличиваются в объемѣ, но и обнаруживают измѣненія своего отдѣлимаго: что от частаго употребленія мышцы развиваются чрезвычайно сильно (как рѣзок контраст между плотным строеніем мышц угольщика и нѣжной мускулатурой любительницы романов!) и что даже костная система, если она должна совершать усиленныя отправленія, тоже получает значительное приращеніе своей ткани. Во всѣх этих случаях ипертрофія является как послѣдствіе увеличеннаго притока крови, а послѣднее — как послѣдствіе усиленнаго отправленія.

Другія явленія, сопровождающія приливы, весьма измѣнчивы и видоизмѣняются, смотря по органу, в котором развивается прилив; поэтому подробное изслѣдованіе их должно найти себѣ мѣсто при разсмотрѣніи отдѣльных частей. В особенности измѣнчива боль, которая то вовсе не существует, то носит характер глухой, давящей боли, то, наконец, достигает высокой степени, как напр. при приливах к зубам, которых нервы обнажены вслѣдствіе костоѣды.

И так, самыми существенными припадками приливов должно считать *красноту, жар, умѣренную опухоль, слабыя разстройства отправленій.* Болѣе глубокія разстройства принадлежат не приливу, а другим страданіям.

§ 19. *Леченіе* приливов прежде всего должно быть направлено на *производящія причины* и его ближайшая задача должна состоять в устраненіи этих причин. Поэтому, там, гдѣ онѣ зависят от общаго усиленія сердечной дѣятельности, успокоеніе возбужденнаго органа будет составлять преимущественную цѣль леченія; гдѣ же дѣло идет о боковых приливах, там должно устранять по возможности существующія препятствія, чтобы возстановить нормальное теченіе. Необходимо всячески остерегаться быстраго уменьшенія внѣшняго давленія—если только оно не вызывается преднамѣренно—или производить его так медленно, чтобы не подавать повода к серьезным нарушеніям равновѣсія. Ирритативные и функціональные приливы требуют прежде всего устраненія раздражителей.

Но так как непосредственное удаленіе производящих причин не вездѣ возможно, то главную задачу врача составляет осторожно веденное припадочное леченіе.

Послѣднее можетъ состоять: 1) въ *уменьшеніи давленія крови* и, насколько неравенство въ напряженіи артерій и венъ обусловливается сердечными толчками, въ замедленіи и ослабленіи сердечной дѣятельности. Въ силу этого произойдетъ уменьшеніе и въ мѣстномъ увеличеніи притока крови. Самое вѣрное и дѣйствительное средство для этого есть несомнѣнно наперстянка; сверхъ того наркотическія средства, какъ напр. синильная кислота и ея препараты, тоже считаются способными ослабить сердечную дѣятельность; но дѣйствіе ихъ менѣе вѣрно, чѣмъ дѣйствіе такъ назыв. прохлаждающихъ солей, къ которымъ главнымъ образомъ слѣдуетъ причислить растительныя кислоты. Точно также и двууглекислыя щелочи (шипучій порошокъ) весьма справедливо славятся своимъ успокоивающимъ дѣйствіемъ на возбужденное сердце. Сюда же, наконецъ, слѣдуетъ отнести и лимонную, уксусную и разведенныя минеральныя кислоты. Tartarus stibiatus имѣетъ рѣшительно угнетающее дѣйствіе, но по его вреднымъ побочнымъ вліяніямъ, его надо употреблять съ осторожностью.

2) Такое же ослабленіе давленія крови можетъ быть произведено посредственнымъ путемъ, уменьшеніемъ массы крови, которое можно вызвать отчасти маленькими повторными кровопусканіями, отчасти ограниченіемъ питанія.

3) Важное вспомогательное средство составляетъ *способствованіе и, вслѣдствіе того, усиленіе нормальнаго отдѣленія* a) кишекъ съ помощью легкихъ слабительныхъ, изъ которыхъ въ особенности надо упомянуть виннокислыя соли, магнезію и сѣрнокислый натръ; b) *кожи*—ваннами и влажными завертываніями, c) *мочи*—обильнымъ питьемъ, именно углекислой воды. Вслѣдствіе выдѣленія отдѣляющей жидкости необходимо возбуждается приливъ къ отдѣляющимъ поверхностямъ и вмѣстѣ съ тѣмъ уменьшается общее давленіе въ сосудистой системѣ, такъ что обильныя отдѣленія дѣйствуютъ въ одно и тоже время и отвлекающимъ образомъ и деплеторно.

4) Такъ какъ кровообращеніе образуетъ непрерывную систему и, какъ мы уже видѣли, гиперемія на одномъ мѣстѣ необходимо должна сопровождаться анеміей въ другомъ, то искусственное *возбужденіе приливовъ* (отвлеченіе) на нѣкоторомъ отдаленіи отъ гиперемированной части, составляетъ важное подкрѣпленіе для леченія. На этомъ основаніи теплыя мѣстныя или общія ванны, въ особенности ножныя и ручныя, употребленіе раздражающихъ веществъ на кожу—горчичники, шпанскія мушки, наконецъ искусственное задержаніе крови посредствомъ вантузъ и гемоспастическихъ снарядовъ—составляютъ давно испытанныя средства для отвлеченія крови изъ переполненныхъ ею частей.

Подобнымъ же образомъ на болѣе равномѣрное распредѣленіе крови дѣйствуютъ въ нѣкоторыхъ случаяхъ правильныя движенія, именно пребываніе на свободномъ воздухѣ, употребленіе холодныхъ ваннъ. У хлоритическихъ и малокровныхъ людей эти средства должно соединять съ укрѣпляющими лекарственными веществами (желѣзомъ, хининомъ и т. д.) и питательной пищей, такъ какъ неправильное распредѣленіе крови у этого рода больныхъ можетъ зависѣть отъ ослабленной нервной дѣятельности.

§ 20. Кромѣ общихъ вспомогательныхъ средствъ, леченіе очень часто должно направиться *непосредственно на переполненную кровью часть*. Въ этомъ отношеніи мѣстныя кровоизвлеченія — или въ видѣ кровососныхъ

банок, піявок, скарификацій или даже в видѣ болѣе глубоких разрѣзов— хотя они и дѣйствуют часто чисто припадочно, составляют весьма важный класс вспомогательных средств. Но часто они устраняют только мгновенно угрожающую опасность и не оказывают продолжительнаго дѣйствія, потому что кровь очень быстро снова восполняется. Поэтому необходимо всегда наперед взвѣсить, в каком отношеніи наносимыя нами раны стоят к степени опасности, вызываемой приливом. Менѣе опасным, но не менѣе дѣйствительным оказывается часто употребленіе холода, который, будет ли он примѣнен в видѣ сухаго холода — лед — или как холодныя обмыванья, обливанія, примочки, производит быстрое сокращеніе сосудов. Но холод, лишь только он будет оставлен, вызывает скоро новую иперемію. Часто преимущественную пользу приносит прижатіе, в особенности там, гдѣ оно может быть употреблено в видѣ равномѣрнаго завертыванія цѣлой части, тогда как прижатіе отдѣльных приводящих сосудов обыкновенно бывает безполезно, потому что прилив скоро снова возстановляется чрез боковыя соустья.

Ъ) *Застойное накопленіе крови.*

(Застой крови, пассивная иперемія, пассивный прилив, инфаркт).

§ 21. *Застой есть увеличенное накопленіе крови въ какой нибудь части, происходящее или от уменьшенія общаго давленія крови, или от усиленія преодолѣваемых препятствій, или от того и другаго вмѣстѣ.* Здѣсь можно бы было допустить названіе пассивной иперемія, если бы это обозначеніе не выражало собою противоположности к приливу крови, при котором расширеніе сосудов составляет во всяком случаѣ точно такой же пассивный процесс. На самом же дѣлѣ именно при застойной иперемія имѣет мѣсто активное участіе сосудов. Если вена сокращается *активно*, то в принадлежащей к ней капилярной области должно появиться накопленіе крови, если только нѣт свободных боковых путей. В таких частях *температура* столь же легко *возвышается*, как и при ошибочно так назыв. активном приливѣ, гдѣ причиной переполненія крови бывает расширеніе сосудов, вслѣдствіе разслабленія их мышц. С другой стороны съуженіе сосудов, производимое внѣшним давленіем, есть чисто пассивный акт относительно сосудов. Не смотря на то, что артеріи и вены одинаково относятся к этого рода вліяніям, дѣйствіе такого давленія на них существенно различно. В артеріях, вслѣдствіе препятствія в одном стволѣ, возвышенное боковое давленіе тотчас производит ускоренное теченіе в сосѣдствѣ, тогда как при подобном препятствіи в венѣ, хотя тоже развивается при обильных соустіях боковое теченіе, но, когда таких соустій нѣт, кровь накопляется в корнях прижатаго веннаго ствола и теченіе ея вмѣсто того, чтобы ускориться, значительно замедляется. Образующееся тогда расширеніе этих корней и принадлежащих к ним капилляров составляет такое же пассивное явленіе, как и расширеніе артерій. Таким образом противоположность между застоем и приливом заключается не в участіи сосудов, а *в замедленіи кровяного тока*, которое обусловливает болѣе продол-

жительное пребываніе крови в частях, производит уменьшеніе обмѣна веществ и ослабленіе функціональной энергіи даннаго органа. Конечно и застой может быть только минутный и скоропроходящій, и послѣдствія его могут очень быстро уравновѣситься; но в цѣлом разстройства, производящія застои крови, существуют несравненно дольше и вызывают болѣе глубокія вредныя послѣдствія, чѣм разсмотрѣнные нами в предъидущей главѣ приливы.

§ 22. Подобно тому, как общее увеличеніе давленія крови само по себѣ не может произвести никаких мѣстных переполненій крови, точно также и *уменьшеніе энергіи сердца* тоже не в состояніи вызвать мѣстнаго накопленія крови; по этому сердцу нельзя приписывать особенно сильнаго вліянія на происхожденіе подобнаго рода накопленій. Если в старческом возрастѣ давленіе крови становится вообще слабѣе [1]), если у ослабленных, малокровных людей, именно послѣ длительных лихорадочных болѣзней (тифа, скарлатины и т. д.) или изнурительных лихорадок сила сердца, не смотря на учащенный пульс, уменьшается, если в особенности вслѣдствіе дурнаго питанія и, еще больше, вслѣдствіе *жирнаго перерожденія* самой сердечной мышцы, сила, с которою пульсовая волна вбрасывается в артерію, слабѣет, то все таки всего этого еще не достаточно для того, чтобы произвести *мѣстныя* накопленія крови. Для происхожденія послѣдних необходимы другіе моменты. Так как вообще разность напряженія в артеріях и венах имѣет громадное значеніе для равномѣрнаго теченія крови, то *заболѣванія стѣнок сосудов*, от которых уменьшаются их напряженіе, их тон и упругость, будут имѣть при подобных обстоятельствах рѣшительное вліяніе на распредѣленіе крови. И это в самом дѣлѣ имѣет мѣсто при чрезвычайно частых *жирных* и *атероматозных перерожденіях*, происходящих в артеріях и волосных сосудах, вслѣдствіе которых напряженіе артерій значительно понижается. От внѣдренія жировых молекул стѣнки лишаются своей сократительности и упругости, все болѣе и болѣе и неравномѣрно растягиваются пульсовой волною, а при болѣе высоких степенях болѣзни превращаются от известковых отложеній, даже окостенѣній, в плотныя, неподатливыя и неспособныя сокращаться трубки. Вмѣстѣ с тѣм возрастает значительно и *треніе*, вслѣдствіе неровностей и шероховатости их внутренней стороны. Тоже самое имѣет силу и относительно волосных сосудов, которые вслѣдствіе жирнаго перерожденія теряют, если не сократительность, которою они не обладают, то свою упругость и расширяются далеко за норму. Так как очень часто одновременно с этим существуют подобныя же состоянія на клапанных снарядах сердца, которых съуженіе (stenosis) или недостаточное запираніе (insufficientia) производит то, что кровь с самаго начала вталкивается в сосуды с уменьшенною энергіей, то в таких случаях развиваются самыя значительные застои крови именно в нижних конечностях, а также и во внутренних органах. В других случаях, гдѣ не существует никаких подобных перерожденій сосудистых оболочек и сердца, причиной мѣстных застоев может сдѣлаться разслабленіе сосудистых мышц, которое дѣлает стѣнки менѣе способными к противодѣйствію. В особенности это обстоятельство составляет весьма важный момент, на кото-

[1]) См. Фолькманн. Hämodynamik. стр. 178.

рый до сих пор не обращено должнаго вниманія, для объясненія сильной наклонности к мѣстным застоям, развивающейся при скоротечных и хронических лихорадках. Можно, пожалуй, назвать это явленіе вмѣстѣ с Андралем [1]) *астенической* иперемiей, но при этом надо остерегаться недоразумѣній и не смѣшивать этой иперемiи с паралитическим приливом.

В ограниченных размѣрах подобныя явленія развиваются в сосѣдствѣ заболѣвших, именно воспаленных частей, когда воспалительное перерожденіе распространяется на мелкіе сосуды. Этим объясняются иперемiи в окружности воспалительных размягченных фокусов, язв и т. д. а также и в больших новообразованіях, в которых быстро развивающееся жирное перерожденіе переходит с ткани новообразованія на сосуды. В особенности подобныя иперемiи можно наблюдать в больших раковых опухолях, саркомах, кистах, фиброидах, которые вслѣдствіе кровеизліяній могут пріобрѣсти тогда весьма опасный характер.

§ 23. К этому же разряду иперемій, вслѣдствіе ослабленія давленія крови, относятся и тѣ *застои крови въ венах, которые происходят в них от заприранія питающих их артерій* и которые бывают тѣм значительнѣе, чѣм меньше теченіе поддерживается боковыми артеріальными вѣтвями. С заприраніем артеріи, давленіе совершенно исчезает в соотвѣтственной капиллярной области и в соотвѣтственных венах или, если ток еще существует в отдѣльных вѣтвях, по крайней мѣрѣ, значительно ослабѣвает. Чѣм болѣе артеріальная область отграничена от своего сосѣдства, тѣм хуже. Кровь приливает тогда со всѣх сторон и так как она не может быть удалена чрез запруженныя вены, то послѣднія, равно как и волосные сосуды, растягиваются до крайней степени; происходятъ выпотѣнія кровяной сыворотки сквозь стѣнки и даже многочисленные разрывы с настоящими кровеизліяніями, наконец настоящія разстройства питанія с характером распаденія, размягченія, жирнаго перерожденія, даже омертвѣнія. Эти. до сих пор еще надлежащим образом неоцѣненныя иперемiи играют, как мы увидим впослѣдствіи, чрезвычайно важную роль при закупореніях артерій заносными кровяными свертками, гдѣ они существенно обусловливают производимыя послѣдними опасныя измѣненія тканей. Всего лучше эти явленія можно наблюдать в глазу при эмболіи центральной артеріи сѣтчатки; у животных можно вызвать этот процесс экспериментальным путем, посредством перевязки зрительнаго нерва [2]). Таким образом здѣсь застой и прилив тѣсно связаны между собою. Послѣднее вызывается первым. На основаніи этого кажется непонятным, каким образом *Диффенбах* мог рекомендовать преднамѣренную перерѣзку артерій в кожном лоскутѣ, назначенном для трансплантаціи.

§ 24. Уже при нормальных условіях *сила тяжести* играет не маловажную роль относительно распредѣленія крови. Ибо, не смотря на непрерывность трубчатой системы, образуемой кровеносным путем, теченіе по отлогим мѣстам в силу значительной податливости сосудистых стѣ-

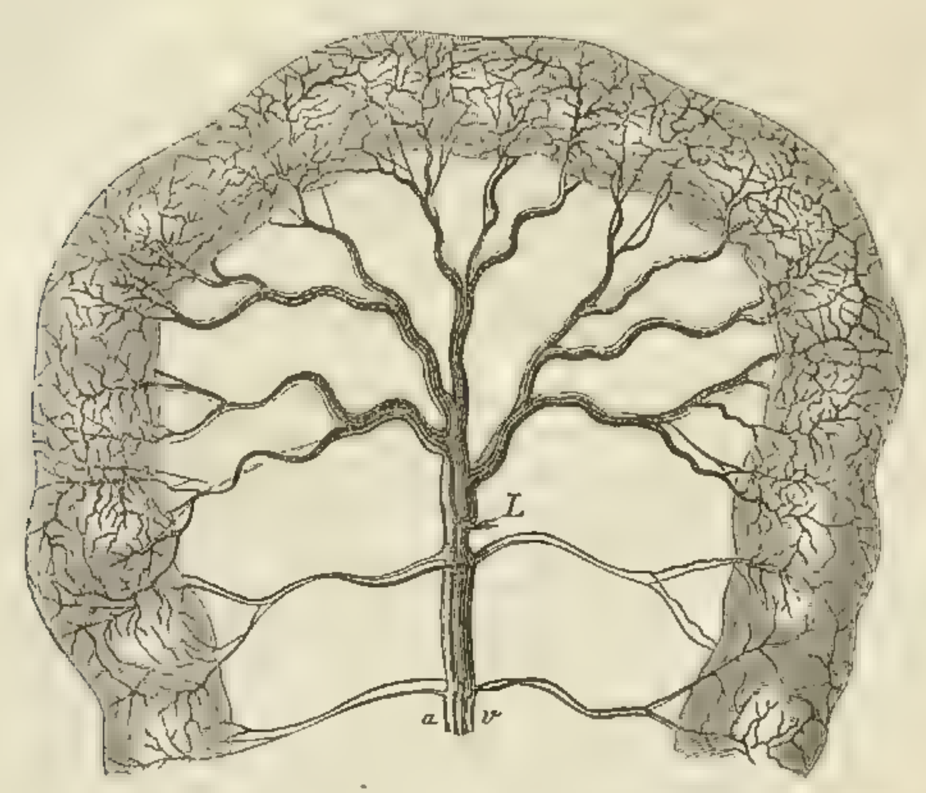
[1]) Précis d'anat. path 1. стр. 40.

[2]) См. Кугель: Ueber Collateralkreisläufe zwischen choroidea und retina. Arch. f. Ophthamologie. IX. 3. стр. 129—132.

пок, бывает обыкновенно сильнѣе, тогда как отток крови из них, вслѣдствіе давленія кровяпаго столба на движущуюся кровь, бывает затруднен. Очевидно, что на основаніи этого в отлогих мѣстах необходимо должны образоваться соотвѣтственныя давленію расширенія, которыя продолжаются, естественно, только до тѣх пор, покуда часть сохраняет свое положеніе и которыя по преимуществу должны развиваться в венах, как в болѣе уступчивых частях. Чѣм чаще какая нибудь часть принимает одно и тоже положеніе, тѣм постояннѣе дѣлаются расширенія сосудов. Вот почему в ногах людей, которым приходится много стоять (напр. хлѣбопеков, кузнецов, пивоваров и т. д.), равно как и в тазовых органах людей, долго и часто остающихся в сидячем положеніи (ученых) очень часто, даже без всяких заболѣваній, образуются расширенія сосудов, именно вен, которыя бывают причиной и послѣдствіем застоев крови, появляющихся сперва в мелких вѣтвях, а впослѣдствіи и в болѣе крупных стволах. Напротив там, гдѣ положеніе мѣняется часто, сила тяжести имѣет мало значенія; поэтому у пѣшеходов напр. мы никогда почти не встрѣчаем таких расширеній сосудов, какія часто бывают у ѣздоков, кузнецов, плотников, столяров и т. д. Если же болѣзнь, напр. перелом бедренной кости, надолго приковывает человѣка к постели то на тѣх мѣстах, которыя отложе других, развиваются, даже при совершенном здоровьи, точно такія же застои крови и расширенія сосудов; напр. на пятках, над задними сѣдалищными буграми, на крестцовой кости, на лопатках. Еще легче они образуются в тѣх случаях, гдѣ, вслѣдствіе исчезанія жира, упругость кожи уменьшилась или гдѣ общая слабость мышц, как она развивается во время тяжелых страданій, напр. при тифѣ, дѣлает больнаго до того безпомощным, что он сам не в состоянии перемѣнять своего положенія и таким образом не может содѣйствовать иному распредѣленію крови. Эти *иперемін вслѣдствіе тяжести* или *ипостазы*, которыя чаще всего появляются в кожѣ и порождают здѣсь наклонность к пролежням, но могут развиваться также и во внутренних органах (спинном мозгу, легких, прямой кишкѣ, мочевом пузырѣ, маткѣ, предстательной железѣ и т. д.) имѣют весьма важное значеніе и, по опасностям, которыя они ведут за собою, требуют величайшаго вниманія.

§ 25. Весьма обширное значеніе и опять таки преимущественно для теченія крови в венах имѣют *иперемін вслѣдствіе прижатія*, *застои* в тѣсном смыслѣ, которыя обусловливаются препятствіями для оттока крови, при неизмѣненном приливѣ ея. Весьма наглядную картину этих застоев можно получить, если на выведенной наружу кишечной петлѣ у кролика перевязать или только прижать ствол брыжеечной вены; да уже одно энергическое сокращеніе, вызываемое прикладываніем куска льда па вену, достаточно для воспроизведенія застойных иперемій. Так как в этих венах, которых развѣтвленія сливаются в отдѣльные болѣе или менѣе значительные стволики, пробѣгающіе уединенно и не имѣющіе никаких значательных боковых соединеній, боковое уравновѣшеніе может развиться только очень медленно, то онѣ составляют весьма удобный объект для изученія послѣдствій затрудненнаго отлива крови. Венныя вѣтви весьма быстро напружаются темною кровью до самых мельчайших веточек, как это показано на представленной фигурѣ 7, которую совѣтуем

сравнить с боковой иперемiей от съуженiя артерiи на фиг. 4. Мало-по-малу наполняются также и волосные сосуды и приводящiя артерiальныя вѣточки, которыя вскорѣ начинают пульсировать совершенно



Фиг. 7. Застойная иперемiя на тонкой кишкѣ у кролика, по перевязкѣ вен (V при L).

как при приливной иперемiи, происходящей или от раздраженiя, или от боковаго теченiя. Под конец от малѣйшаго прикосновенiя происходят разрывы сосудов с выступленiем крови, или же обильные сывороточные выпоты — явленiя, которыя весьма чаще сопровождают застойныя иперемiи.

Повсюду, гдѣ подобным образом затрудняется боковой отлив крови, т. е. или гдѣ большой венозный ствол имѣет немногiя или недостаточныя боковыя вѣтви, или гдѣ одновременно сдавливается большая часть вен одной и той же области, образуются тѣ же явленiя и в том же послѣдовательном порядкѣ. Чѣм значительнѣе область, управляемая этими стволами, тѣм обширнѣе, разумѣется, и развивающiяся разстройства кровообращенiя. Поэтому они всего опаснѣе при препятствiях в отверстiях сердца, затѣм в легочной артерiи, в больших венах и в таких органах, в которых большая масса крови должна пробѣжать небольшое пространство, т. е. в легких и печени. Как сердце и легкiя производят разстройства во всем венозном кровообращенiи, так и печень может произвести высокiя степени разстройства воротнаго кровообращенiя. Но в *хирургическом* отношенiи величайшiй интерес представляют тѣ застои крови, которые вызываются давленiем, ограничивающимся небольшим отдѣлом сосудистой системы. Перетягиванiе какой нибудь части бинтом, подвязкой, платьем, если только поверхностнѣе лежащая часть

не подвергается в свою очередь равномѣрному давленію, тотчас вызывает венозный застой; точно также дѣйствует и грыжевое кольцо на вены ущемленной грыжи, вызывая значительное набуханіе их, которое весьма часто смѣшивается с гангренозным воспаленіем и под конец дѣйствительно может повести к омертвѣнію.

В других случаях вены сдавливаются вслѣдствіе разростанія или сокращенія окружающих тканей. Так позади рубцов, охватывающих кругом какую нибудь вену, равно как и над быстро разростающимися раковыми опухолями и другими новообразованіями появляются застои крови, в которых ошибочно видѣли патогномическій припадок, свойственный раку. Давленіе больших железистых опухолей, больших яичниковых новообразованій, беременной матки, равно как и давленіе долго задержанных фекальных масс производят громадныя расширенія сосудов нижних конечностей.

Тоже самое имѣет силу и относительно опухолей, вростающих в самыя стѣнки. Равным образом отток крови может затрудняться и от свертков и венных камней, от съуженія тѣсных пропускных отверстій в фасціях. Во всѣх этих случаях артеріи менѣе подвергаются опасности, как вслѣдствіи того, что онѣ обыкновенно расположены глубже, так и потому, что стѣнки их имѣют большую плотность и упругость, отчего прилив крови совершается безостановочно, тогда как отлив затруднен. На сколько самостоятельное сокращеніе венных мышц может подать повод к инеремія—достовѣрно неизвѣстно. Но во всяком случаѣ способность этих сосудов сокращаться оцѣнена уже слишком низко. Если у живаго животнаго обнажить полую вену вмѣстѣ с аортой, то прикладываніем кусков льда можно вызвать в венѣ такое же сильное сокращеніе, как в аортѣ. Тоже самое я наблюдал и на vena cruralis и на шейных венах. Напротив перерѣзка сосудодвигательных нервов имѣет едва замѣтное вліяніе на просвѣт этих сосудов, так что необходимы еще дальнѣйшія изслѣдованія для опредѣленія вліянія идіопатических сокращеній вен на застойное полнокровіе.

§ 26. Раз сосуды расширены — все равно, расширились ли они от усиленнаго прилива, вслѣдствіе ослабленія внѣшняго давленія, или расширеніе произошло от паралича послѣ временнаго или продолжительнаго раздраженія — к приливной инеремія может мало по малу присоединиться застой, в особенности, если стѣнки сосудов поражены и потеряли свою сократительность. В этих случаях, если даже причины перваго расширенія давно исчезли, сосуды, в особенности же слабостѣнныя вены, не сокращаются больше до прежняго своего діаметра или оказывают меньшее сопротивленіе даже не очень значительным усиленіям тока. Этим объясняются инереміи, часто надолго остающіяся послѣ воспаленій а также частыя ожесточенія самых воспаленій; прилив и застой сочетаются между собою, чтобы поддерживать разстройства кровообращенія и вмѣстѣ с тѣм предрасположенія к дальнѣйшим заболѣваніям *(атоническая инеремія)*.

§ 27. *Припадки застойной инереміи* тѣм больше носят *венозный характер*, чѣм значительнѣе затрудненіе для оттока крови. Но и там, гдѣ теченіе замедлено болѣзнями артеріальных оболочек или гдѣ замедленіе обусловливается вліяніем ослабленной сердечной дѣятельности, накопляю-

щаяся кровь тоже сохраняет венозныя свойства. Между тѣм как при приливѣ, сосуды представляются на прозрачных частях переполненными алою кровью, здѣсь они бывают *темнаго*, даже *черно-краснаго* цвѣта, смотря по большей или меньшей быстротѣ кровянаго тока. При этом запружаются также и мельчайшія вѣточки и волосные сосуды, равно как и приводящія артеріи дѣлаются полнѣе и обнаруживают пульсацію. На менѣе прозрачных частях темно-красный цвѣт крови придает им синеватый (ціанотическій) оттѣнок, который однакоже и здѣсь может перейти в темно-пурпурный. В началѣ температура части, под вліяніем артеріальнаго притока, может возвыситься, особенно там, гдѣ застой развивается быстро; так напр. при перевязкѣ вен на ухѣ кролика я наблюдал возвышеніе температуры на 2 — 3° Ц. Если же застой образуется медленно, и если обновленіе артеріальной крови все болѣе и болѣе затрудняется или уже с самаго начала совершенно прекращено, как при ишемических иперменiях (см. выше § 23.), то часть представляется холодною и тѣм болѣе, чѣм болѣе она подвержена охлажденію извнѣ.

К этому присоединяется болѣе или менѣе значительное опуханіе частей, которое в началѣ зависит от бо̀льшаго наполненія, а впослѣдствіи от выступленія в ткань сыворотки или даже крови. Оно то и производит чувство тяжести, давленія, напряженія, равно как и непріятныя, хотя рѣдко очень сильныя свербящія и блуждающія ощущенія, которыя больной чувствует в пораженной части, тогда как врач находит ее опухшею в видѣ тѣста. *Отправленіе* обыкновенно ослаблено, или, по крайней мѣрѣ, затруднено, и тѣм болѣе, чѣм рѣзче выражены послѣдствія застоя. Однакоже при быстро проходящих пассивных иперемiях этого не бывает, так как такія иперемiи уравновѣшиваются столь же быстро, как и появляются.

§ 28. Если застой продолжается дольше, то, вслѣдствіе усиленнаго мѣстнаго давленія крови, может произойти увеличенное *выпотѣніе сыворотки*. Если эти изліянія происходят в самую ткань, то они производят тканевую водянку, *отекъ*; если они свободно изливаются в какую нибудь полость тѣла, то дают так назыв. *гидротическія* (водяночныя) *изліянія*; или, гдѣ усиливается давленіе в отдѣлительном органѣ — *увеличенія отдѣленія*: профлувіи, катарры, бленорреи, и специфическое отдѣленіе примѣшивается к сывороточному выпоту. Кромѣ того, значительное возвышеніе давленія очень легко может произвесть в больных или с самаго начала чрезвычайно тонкостѣнных сосудах разрывы сосудов, которые могут вызвать *кровотеченія* то на свободную поверхность, то в существо тканей, с болѣе или менѣе значительными дальнѣйшими разстройствами.

Очень часто вслѣдствіе этих обстоятельств напряженіе уменьшается и происходит благотворное уравненіе существующих разстройств, которое с телеологической точки зрѣнія приписывалось цѣлебной силѣ природы, но которое в той же степени может повести и к противоположным результатам, потому что геморрагическое изліяніе хотя и уменьшает иперемію, но вмѣстѣ с тѣм благопріятствует некротическому распаденію тканей. Часто, благодаря таким профлувіям, состояніе временнаго улучшенія, соотвѣтствующее опорожненію, смѣняется с ухудшеніем припадков, лишь только накопленіе крови достигает прежней силы. При болѣе долгом существова-

*

нія или при болѣе высокой степени застоя, послѣдній производит наклонность к атрофіи, размягченію или даже *омертвѣнію*. Но для происхожденія послѣдняго необходимо однакоже или присоединеніе внѣшняго давленія или совершенное прекращеніе кровообращенія, и вот почему омертвѣніе особенно часто сопровождает ипемическіе застои. Во всяком случаѣ такія части всегда расположены к воспалительным процессам, и часто такого рода иперемія подвергшейся воспаленію части, поддерживаемая сократившимися рубцами, обусловливает постоянное возвращеніе воспаленія даже от таких незначительных раздраженій, которыя в здоровой ткани никогда бы не произвели воспаленія.

§ 29. При застойных ипереміях *леченіе* преимущественно должно быть направлено против причин его, так как только этим путем может быть достигнуто дѣйствительное излеченіе. Там, гдѣ невозможно устранить препятствія для кровообращенія, мы имѣем часто в посредственном и припадочном леченіи еще довольно дѣйствительныя средства для успѣшнаго устраненія ипереміи.

Что касается прежде всего *астеническихъ приливов*, то здѣсь мы должны главным образом заботиться о возстановленіи сил больнаго, посредством соотвѣтственной и укрѣпляющей пищи. Всякое ослабляющее леченіе только еще болѣе усиливает причины застоя крови. Это положеніе имѣет силу не только в отношеніи к худосочным или истощенным изнурительными лихорадками особам, но и относительно всякой другой лихорадки, которая быстро истощает силы больнаго (тифа, травматических лихорадок). Мы должны стараться здѣсь не только о возвышеніи активной силы сердца, но главным образом об устраненіи разслабленнаго состоянія сосудистых мышц и, если возможно, об излеченіи или, по крайней мѣрѣ, об улучшеніи измѣненій, уже успѣвших образоваться в сосудах. Для этой цѣли тоническія средства: желѣзо, хинин, хинный отвар с кислотами, спирт, и в особенности лучшіе и крѣпительные сорты вина, весьма справедливо пользуются издавна и в особенности между хирургами вполнѣ заслуженной славой; можно употреблять также, но осторожно, собственно возбуждающія средства: арнику, камфору, мускус, эѳирныя средства, причем однакоже необходимо всегда брать в расчет состояніе пищеваренія, так как надо строго избѣгать всяких разстройств в этом направленіи. В этом отношеніи необходимо строго сообразоваться с индивидуальностью больнаго. Тоже леченіе имѣет силу и относительно ишемических застоев, которые, к сожалѣнію, часто недоступны для непосредственнаго леченія.

Ипостатическіе приливы требуют главным образом предохранительнаго леченія, потому что, по своей наклонности к омертвѣніям вслѣдствіе давленія, оно составляет весьма роковое осложненіе, особенно при многих хирургических болѣзнях. Главнѣйшія правила, которыя должны быть соблюдаемы в этих случаях, это частая перемѣна положенія, постоянное осматриваніе наиболѣе угрожаемых мѣст, а также, гдѣ состояніе больнаго это позволяет, движеніе — даже на свободном воздухѣ — с тѣм, чтобы способствовать болѣе правильному кровообращенію вообще. Там же, гдѣ неподвижное лежаніе на одном мѣстѣ неизбѣжно, необходимо подкладывать под отлогія мѣста воздушныя подушки с отверстіями для иперемированных частей или сообщить этим мѣстам возможно высокое положеніе.

При ипереміях вслѣдствіе прижатія прежде всего надо стараться о том,

чтобы освободить кровообращеніе от давленія. Гдѣ это давленіе зависит от внѣшних препятствій, платьев, нецѣлесообразно наложенных бандажей (дурно сдѣланных гипсовых повязок! и т. д.), там пособіе незатруднительно; гораздо труднѣе и часто даже совершенно невозможно причинное леченіе в тѣх случаях, гдѣ отток крови затрудняется давленіем органов (беременной матки, раковых опухолей, желез и т. д.) или гдѣ препятствіе коренится в печени, легких, сердцѣ. Здѣсь может быть рѣчь только о правильно веденном припадочном леченіи или об облегченіи. Если причина лежит в самих венах, то на первом планѣ должно стоять леченіе мѣстных болѣзней, о которых будем говорить впослѣдствіи. *Атоническія* инеремін, если сосуды лежат довольно поверхностно, допускают одновременно и непосредственное и причинное леченіе, так как в этих случаях можно вызвать сокращеніе разслабленных сосудов посредством тренія, спиртными обмываніями и в особенности вяжущими средствами: сѣрнокислым цинком, мѣдью, желѣзом, уксуснокислым или дубильнокислым свинцом, квасцами, дубильной кислотой и дубильными веществами, іодовой настойкой и, при извѣстных условіях, также холодом в различных его видах.

Непосредственное леченіе при всѣх родах застоя должно стремиться по возможности к ускоренію кровообращенія и тщательно избѣгать всего, что может повести к осложненію застоя приливом. Поэтому необходимо остерегаться употребленія *теплых* припарок, которыя только поддерживают застой, усиливая прилив крови, тогда как, напротив, холод и здѣсь часто приносит пользу, если только питаніе не слишком уже нарушено высокой степенью застоя и если не угрожает омертвѣніе. Вяжущія вещества, примочки из свинцовой воды и т. д. служат и здѣсь самыми употребительными и надежными средствами для устраненія инеремін. Легкія растиранія, умѣренное внѣшнее давленіе, в особенности если производить его равномѣрно с поверхности, ускореніе боковаго кровообращенія составляют самое соотвѣтственное и дѣйствительное средство. Менѣе вѣрно и часто только мимолетно дѣйствуют *кровоизвлеченія*, из которых общія кровопусканія могут быть употреблены только при угрожающей опасности и у крѣпких людей с цѣлью отвлеченія крови от пораженнаго мѣста. Мѣстныя кровопусканія или непосредственно из переполненнаго кровью органа или, по крайней мѣрѣ, из его ближайшаго сосѣдства, тоже приносят часто только скоропроходящее облегченіе, тогда как совершенным удаленіем переполненных и расширенных сосудов (как напр. при геморройных шишках, при varicocele) мы иногда в состояніи достигнуть полнаго излеченія. Точно также и скарификація переполненных кровью частей (напр. трансплантированных кожных лоскутов) составляет иногда единственное средство. Возбужденіем искусственных профлувій — раздраженіе кожи и слизистых оболочек до обильнаго отдѣленія — можно иногда, по крайней мѣрѣ на время, опорожнить вены и таким образом улучшить состояніе больной части.

Глава II. Мѣстная недостаточность крови. Мѣстная анемія. Ишемія.

§ 30. Недостаточность крови в каком нибудь органѣ или в извѣстной его части зависит в большинствѣ случаев от *общаго безкровія*, о

котором мы впослѣдствіи будем говорить подробнѣе. Не подлежит сомнѣнію, что как быстрое убавленіе кровяной массы, как это бывает при больших потерях крови, обширных поврежденіях, больших операціях, так и недостаточное кровотвореніе и не полное обновленіе крови, лежащія в основаніи общей анеміи (олигеміи) при хлоротических состояніях, почти всегда бывают сопряжены с неправильным распредѣленіем крови и легко развивают расположеніе как к мѣстной недостаточности, так и к мѣстному накопленію крови, которыя, как мы видѣли раньше, всегда взаимно друг друга восполняют. По этим однакоже *мѣстная* анемія объясняется столь же мало, как и одной недостаточностью толкающей силы сердца, в которой видѣли причину мѣстной анеміи, развивающейся послѣ изнурительных болѣзней, при общем истощеніи, жирном перерожденіи сердечной мышцы. Напротив и здѣсь в произведеніи мѣстной недостаточности крови должны всегда участвовать *мѣстныя* условія. Сердце, равно как и количество крови сами по себѣ весьма мало имѣют непосредственнаго вліянія на распредѣленіе крови. Такія мѣстныя условія и здѣсь прежде всего даны в самих сосудах или в их ближайшем сосѣдствѣ: раз какая нибудь часть содержит крови меньше обыкновеннаго, необходимо должно существовать съуженіе просвѣта сосудов. Этим путем происходит *задержаніе крови*, которое *Вирхов* удачно назвал *ишеміей*. Она может исходить из артерій, капилляров или из вен и смотря потому бывает артеріальная, капилярная или венозная и имѣет то *пассивный характер*, когда съуженіе просвѣта обусловливается наружными причинами (давленіем, перевязкой и т. д.) или перерожденіем сосудистых стѣнок (опухолями, атероматозным процесом и т. д.; этого рода *ишеміи* весьма справедливо называют *механическими*); или же, сосуды принимают при этом активное участіе *(активная ишемія)*. Так как активные элементы,—эластическая ткань, мышечныя волокна, свойственны только артеріям и венам, тогда как капилляры их не имѣют, то только в первых может произойти активное задержаніе крови; капилляры же съуживаются лишь от механических причин. В одних случаях активное участіе сосудов зависит просто от эластическаго или тоническаго сокращенія их стѣнок, которое появляется тотчас, лишь только уменьшится боковое давленіе в сосудах, как это бывает напр. при общей анеміи. Но для происхожденія их необходимо, чтобы извѣстные механическіе моменты, напр. тяжесть, заставляли кровь скопляться в других частях. Это бывает напр. при обмороках и головокруженіях, появляющихся послѣ потери крови. Они зависят от анеміи мозга и быстро изчезают, как скоро больной примет горизонтальное положеніе. Благодаря этому положенію, кровь, механически застоявшаяся в нижних конечностях, снова распредѣляется болѣе равномѣно и устремляясь к мозгу в большем количествѣ, расширяет тонически съузившіеся мозговые сосуды, которые снова получают свое нормальное наполненіе.

Гораздо больше значенія имѣют *судорожное сокращеніе* сосудов. Оно по преимуществу бывает в артеріях, снабженных болѣе развитою мускулатурою, производит мѣстныя задержки крови и дѣйствует тѣм же механическим путем, как и перевязка сосуда, т. е. смотря по степени вызываемаго им сокращенія, болѣе или менѣе отрѣзывает приток крови ко всѣм тѣм частям, которыя питаются сокращенной артеріей. Напротив,

судорожное сокращеніе вен влечет застой крови в тѣх частях, из которых сократившаяся вена собирает кровь. Только вторично, и то лишь тогда, когда вена закроется совершенно, это съуженіе может оказать обратное вліяніе на приток крови, пріостанавливая прилив новой артеріальной крови, если кровь, чего обыкновенно не бывает, не будет отливать по боковым путям. Хотя чрез это нарушается обмѣн веществ, уменьшается питаніе, тѣм не менѣе было бы неправильно называть переполненный застоявшейся кровью орган малокровным. Сжатіе вен только в тѣх случаях может способствовать мѣстной анеміи, когда оно, как это бывает напр. при дѣйствіи холода, сопровождается одновременно съуженіем артерій.

§ 31. Мѣстное уменьшеніе количества крови, как уже было сказано выше, при ишеміи, всегда соединяется с относительным обиліем крови в других провинціях сосудов. Такого рода компенсаторное или боковое полнокровіе сопровождает, в видѣ прилива, всякую ишемію. Оно замѣчается или вблизи, т. е. в частях непосредственно лежащих над съуженными сосудами, или же появляется в большем или меньшем отдаленіи от них, в самых различнѣйших органах, смотря по расположенію сосудов в послѣдних. Кромѣ того, смотря по степени анеміи, оно может быть болѣе или менѣе значительно; этим объясняются значительные приливы к внутренним органам, которые наблюдаются при общей ишеміи кожи, происшедшей вслѣдствіе холода или лихорадочнаго озноба. Причины, почему боковому приливу подвергается то тот, то другой орган, неизвѣстны. Гораздо понятнѣе компенсаторная иперемія, возникающая над или по сосѣдству съуженнаго отдѣла сосудов. Почему количество крови, отрѣзанное от анемической части, не тотчас же распредѣляется в общем кровяном потокѣ, а обращается на повышеніе боковаго давленія в частях, лежащих непосредственно над съуженным мѣстом — об этом уже было говорено подробнѣе выше и я сошлюсь здѣсь на примѣр боковаго прилива при съуженіи артеріи вслѣдствіе холода, изображенный на фиг. 4. То же самое имѣет мѣсто также и в тѣх случаях, когда артеріи съужаются не вслѣдствіе судорожнаго сокращенія их мышц, но вслѣдствіе перевязки, давленія извнѣ, от новообразованій и опухолей или, как это бывает с мелкими артеріями, от давленія эксудатов и внутренних опухолей [1]). В этих случаях компенсаторная иперемія может быть до такой степени значительна, что влечет за собою кровотеченія. Этим объясняются *иперемическіе круги*, так часто наблюдаемые при воспаленіях и свойства послѣдних распространяться дальше; потому что, вслѣдствіе давленія новообразованных клѣточек (гной, бугорок, рак) или эксудата (при дифтеритѣ) сосуды в центрѣ съужаются, а в вѣтвях, лежащих выше съуженных сосудов, кровяное давленіе повышается и расширяет эти сосуды. Тѣм же путем развиваются и иперемическіе фокусы и геморрагическіе инфаркты при закупориваніи сосудов (тромбозы, эмболіи.)

§ 32. *Механическія или пассивныя ишеміи* имѣют особенный интерес для хирурга, так как они часто вызываются его собственным вмѣшательством. Они представляют полнѣйшую аналогію с механическими застоями,

---

[1]) Характеристическій примѣр этого рода представляет недавно описанный мною случай сифилитическаго новообразованія в стѣнкѣ легочной артеріи. См. Med. Centralzeitung 1862. № 52.

только послѣдніе возникают вслѣдствіе различных причин, дѣйствующих со стороны вен, тогда как они обусловливаются причинами, коренящимися в крупных и мелких артеріях или в волосных сосудах. То анемія происходит или от чисто внѣшняго давленія, повязок, бинтов, или — отрицательно — вслѣдствіе возвышеннаго положенія части или вслѣдствіе прямой перевязки сосуда; то она зависит от давленія, исходящаго из органических частей, сосѣдних с артеріею. Так, сморщивающаяся *рубцовая ткань* может сдавить мелкія и даже крупныя артеріи и таким образом повлечь недостаточность крови в какой нибудь части напр. в краях раны или язвы, недостаточность питанія этой части, и вслѣдствіе этого затруднять заживленіе. Давленіем стягивающейся в видѣ рубца и отчасти новообразованной соединительной ткани объясняются анемическая блѣдность, холод и часто одновременная венозная иперемія напр. нижних конечностей при контрактурах бедра или колѣна, объясняется недостаточное питаніе, остановка в развитіи таких частей, если сморщиваніе происходит перед тѣм, как онѣ достигнут полнаго роста. Сильное сокращеніе мышцы, чрезмѣрное сгибаніе члена, производящее перегиб артеріи под острым углом, могут совершено остановить поток крови в сосудѣ. Сильным сгибаніем, напр. предплечія в локтевом сочлененіи, как уже учил *Амюза* можно совершенно уничтожить пульс в нижележащих артеріях и в этой простой манипуляціи мы имѣем прекрасное средство остановить кровотеченія, отрѣзать кровяной ток от аневризм и т. д. Кровяной поток может остановиться не только от внѣшняго давленія, но также и от давленія опухоли, возникшей на или возлѣ артеріи, если свободное ращеніе опухоли задерживается плотною фасціею, если артерія не в состояніи освободиться из под этой опухоли, в особенности же если артерія придавливается к подлежащим костям, напр. art. cruralis к вѣтви лобковой кости. Разумѣется, остановка потока крови будет еще совершеннѣе, если одновременно с главным сосудом сдавливаются и побочныя вѣтви его. Тоже самое может произойти и в артеріях таких органов, внутри которых развились опухоли, и повлечь за собою недостаточное питаніе и исчезаніе ткани. Напротив, если, как в мягких частях, артеріи могут ускальзывать от давленія, то в силу их упругости дѣло никогда не доходит до анемических разстройств.

Заболѣванія артеріальных оболочек, влекущія за собою пониженіе мѣстнаго давленія крови вслѣдствіе потери эластичности и сократительности стѣнок, вліяют на распредѣленіе крови и могут вызвать мѣстныя анеміи частію тѣм, что усиливают треніе, частію же тѣм, что уменьшают мѣстную толкающую силу. Всего значительнѣе такія анеміи бывают тогда, если артерія закупорена пробкою и если способ развѣтвленія этой артеріи не допускает боковаго прилива, который поддерживал бы питаніе части.

§ 33. *Судорожныя съуженія артерій*, которыя обнимают или только небольшую часть какого нибудь сосуда, или же цѣлый ствол, даже цѣлую, значительную область сосудов, могут происходить, как вслѣдствіе мѣстнаго раздраженія, так и от нервнаго вліянія. В послѣднем случаѣ раздраженіе передается сосудам или чрез рефлекс с чувствующих нервов на сосудистые, или же оно исходит прямо от центральных аппаратов. В первом же случаѣ весьма трудно опредѣлить, от чего собственно

произошло сокращеніе артерій, от вліянія ли раздраженія на сосудодвигательные нервы или — на самыя мышцы. В самом дѣлѣ, в нѣкоторых случаях сокращеніе артеріи, повидимому, дѣйствительно обусловливается возбуждаемостью мускулатуры сосудов; но как мы уже сказали при ирритативном приливѣ, так часто сопровождающем ирритативную ишемію, вопрос этот пока еще не может быть рѣшон окончательно. Достовѣрно только то, что существуют раздражители, которые могут вызывать сокращеніе расширенных сосудов, даже тогда, когда перерѣзаны сосудодвигательные стволы. Самый сильный между ними — это, без сомнѣнія, *холод*; но кромѣ него есть еще и другіе раздражители, которые тоже в состояніи вызывать такія же независимыя от сосудодвигательных нервов сокращенія артерій. Явленія, развивающіяся при этом и состоящія в совершенном обѣдненіи кровью артеріальнаго ствола и его вѣтвей, которыя представляются съуженными в видѣ нитей, уже описаны нами выше. Онѣ изображены на фиг. 4. Напротив, другіе раздражители остаются без всякого дѣйствія, коль скоро будут перерѣзаны сосудистые нервы, так что возбужденіе, ими производимое, должно быть отнесено на счет рефлекса с чувствующих нервов на сосудистые. В особенности это относится к *электрическому* раздраженію, сосудосократительное вліяніе котораго впервые доказано *Э. Г. Вебером*. Я нашел, что у кролика, как скоро перерѣзана шейная часть симпатическаго нерва, электрическое раздраженіе остается всегда без всякаго дѣйствія, хотя бы расширенные сосуды были подвергнуты вліянію сильных токов. Столь же мало дѣйствуют на паралитически расширенные сосуды и большая часть так назыв. кровоостанавливающих средств (styptica); напротив, приложенные к частям, в которых отправленія сосудодвигательных нервов не нарушены, в особенности же приложенные непосредственно к обнаженным сосудам, они тотчас же вызывают болѣе или менѣе энергичное сокращеніе сосудов. К таким *кровоостанавливающим* средствам, вызывающим сокращеніе сосудов, принадлежат: нѣкоторыя жидкія летучія средства, — алькоголь, эѳир, терпентин и другія эѳирныя масла, дѣйствіе которых исчезает весьма быстро; дубильная кислота и всѣ вещества, содержащія ее: отвар дубовой коры, ратанія, кино, бразильская вяжущая кора и т. д., минеральныя кислоты, нѣкоторыя соли: уксуснокислый свинец, сѣрнокислыя соединенія глинозема (квасцы, Бевергеновская земля), цинка, желѣза, мѣди и в особенности хлористое желѣзо (лучше всего в видѣ liq. ferri sesquichlorati), наконец большая часть ѣдких веществ. Но они, равно как и послѣднія болѣе сильныя кровоостанавливающія средства производят не только сокращеніе сосудов, но и сморщиванье сосудистых стѣнок, свертыванье крови и образованіе пробок. Большая часть из этих средств дѣйствует мѣстно очень быстро и энергически, у многих это дѣйствіе сопровождается послѣдовательным расширеніем, которое, разумѣется, не появляется там, гдѣ произошло химическое измѣненіе стѣнок сосудов. К послѣдней категоріи принадлежит также дѣйствіе высоких температур, особенно калильнаго жара.

К *центральным* причинам ишеміи принадлежит большая часть угнетающих душевных движеній: страх, испуг, гнѣв в первом моментѣ; всѣ они прежде всего производят возбужденіе сосудодвигательных нервов, за которым часто слѣдует упадок их дѣятельности. В высшей степени вѣ-

роятно, что и здѣсь дѣйствует задерживающій механизм, что мы имѣем пред собою задержку дѣятельности сосудодвигательных нервов со стороны головноспинных нервов. Подобно тому, как раздраженіе блуждающаго нерва производит прежде всего замедленіе сердечных толчков, а паралич его учащеніе их, как при испугѣ сердце дает сперва отдѣльные, медленные толчки и за тѣм уже слѣдуют необыкновенно быстрыя сокращенія, так и большая часть людей сперва блѣднѣет и затѣм уже у них появляется продолжительная краснота. Я непосредственно изслѣдовал у летучих мышей вліяніе испуга на сосуды. Если наблюдать под микроскопом кровообращеніе в крылѣ летучей мыши, и испугать укрѣпленное животное внезапным ударом, то в первый момент замѣчаем сильное обратное теченіе в артеріях, зависящее не от сокращенія их, а от моментальной остановки сердца, затѣм слѣдует медленное съуженіе артерій, при чем однакоже обратная волна или колебаніе кровянаго тока взад и вперед еще продолжается, далѣе слѣдуют быстрыя сокращенія сердца и весьма быстрое теченіе в съуженных артеріях, рядом с болѣе обильным наполненіем вен и, наконец, по прошествіи нѣкотораго времени, артеріи расширяются за свои нормальные предѣлы или, если испуг был не очень силен, артеріи достигают нормальнаго калибра без предварительнаго расширенія. К таким анеміям, происходящим вслѣдствіе психических вліяній, примыкают анеміи *парализованных* частей, которыя отчасти зависят от недостаточнаго отправленія, частію же должны быть сведены на сочувственное или отраженное сокращеніе сосудов. К этой категоріи принадлежит общая повсемѣстная анемія кожи при лихорадочном ознобѣ, причины которой, без всякаго сомнѣнія, лежат в центральных органах. Сюда же относятся стиптическія вліянія нѣкоторых наркотических веществ и прежде всего наперстянки [1], которая дѣйствуя чрез блуждающій нерв на сердце замедляет его сокращенія (впослѣдствіи, впрочем, они ускоряются), и при болѣе сильных пріемах понижает боковое давленіе в сосудах. Напротив, спорынья и эрготин, повидимому, не дѣйствуют на сердце, а вызывают съуженіе артерій путем вліянія на сосудистые нервы [2]). Другія наркотическія,—опій, синильная кислота, наркотин, кураре, по изслѣдованіям *Шредер-ван-дер-Колька*, производят значительную анемію мозга, с одновременной инперемiей его оболочек, от которых собственно и зависят непріятныя послѣдствія их употребленія: тошнота, рвота, обмороки. В других же провинціях кровеносной системы подобных явленій постоянно, по крайней мѣрѣ, никогда не замѣчается. Такія же сокращенія артерій замѣчаются и от соприкосновенія с *угольною кислотою*.

§ 34. *Припадки* ишеміи прежде всего зависят от уменьшеннаго притока крови и выражаются главным образом *блѣдностью* и *холодом*, которые, разумѣется, могут быть наблюдаемы непосредственно только на поверхностно лежащих частях. Анемическая блѣдность бывает тѣм замѣтнѣе, чѣм больше краснота сосѣдних частей, вслѣдствіе побочнаго прилива; но эта блѣдность никогда не бывает так рѣзка, как при гидреміи и

[1]) Срав. *Lenz* exper. de ratione inter pulsus trequentiam, sanguinis pressionem lateralem et sanguinis fluentis celeritatem obtinente. Dorpat 1853.

[2]) Изслѣдованія, предпринятыя мною в этом направленіи над животными, не дали никаких результатов.

лейкеміи, гдѣ в тоже время уменьшается и число красных кровяных шариков, и гдѣ кожа представляет мраморноподобную прозрачность, придающую ей ослѣпительную бѣлизну. И при чистой анеміи, вслѣдствіе потери крови, блѣдность бывает также весьма значительна, тогда как при ишеміи она маскируется развивающеюся вскорѣ *венозною гиперемією*. Послѣдняя может быть подтверждена непосредственными наблюденіями над животными и объясняется сильным замедленіем кровянаго тока в венах, в особенности же тѣм, что кровь из сосѣдних венных стволов, гдѣ она стоит под нормальным давленіем, устремляется в тѣ, в которых давленіе уменьшено непосредственно со стороны приносящих артерій. К этому очень часто присоединяется еще *побочный* прилив в окружающих ишемическое мѣсто артеріях и их вѣтвях; так что под конец первоначально ишемическое мѣсто или орган могут содержать довольно значительное количество крови. Такая гиперемія вен бывает тѣм сильнѣе. чѣм дольше продолжается ишемія со стороны артеріи (см. выше § 23.) Соотвѣтственно этому, при совершенном отсутствіи возобновленія крови, мы говорим, что имѣем дѣло с ишеміей, если не с анеміей данной части, хотя бы количество крови, накопившейся в этой части и сообщающей ей красно-синее окрашиваніе, которое часто еще болѣе усиливается от выступающей крови, было довольно значительно.

Что касается *пониженія температуры*, то на поверхностно лежащих частях его так же легко замѣтить, как и наступающую в первое время блѣдность, которую оно даже переживает; обыкновенно оно соединяется с субъективным *ощущеніем холода*, ознобом, который тоже бывает всего сильнѣе на периферических частях, снабженных большим количеством чувствующих нервов, напр. на кожѣ пальцев, рта, носа, тогда как во внутренних частях оно ускользает от наших чувств. Обыкновенно в началѣ ишеміи к холоду присоединяются судорожныя сокращенія органических кожных мышц, производящія так наз. гусиную кожу и даже судороги животных мышц. Всѣ эти явленія бывают одинаково ясны как при ишеміи, вызванной внѣшними вліяніями, напр. холодом, так и при той, которая зависит от центральных причин. Поэтому блѣдность и содраганіе во время гнѣва или ужаса, дрожь во время голода или усталости, сильные сотрясательные ознобы при лихорадках суть явленія совершенно аналогичныя и на разных языках обозначаются тѣми же названіями, как и дѣйствіе холода. К этому присоединяются скоро дальнѣйшія функціональныя разстройства и прежде всего — нервов: болѣзненное притупленіе осязанія, ослабленіе проводимости как чувствительных так и двигательных нервов, которое, вслѣдствіе раздраженія сосѣдних нервных путей, сопровождается часто увеличенной чувствительностью и увеличеніем движеній, так что к чувству онѣмѣнія присоединяется чувство сильной боли, к безсилію мышц — судорожныя корчи их — явленія, о которых весьма трудно сказать, зависят ли они исключительно от анеміи или от вызванных ею разстройств и которые бывают, естественно, весьма различны, смотря по важности пораженнаго органа. Что ишемія сама по себѣ может вызвать важнѣйшіе, в высшей степени непріятные как для больнаго, так и для окружающих его припадки, яснѣе всего обнаруживается при анеміи мозга, лежащей в основаніи обморока, при которой к описанным явленіям в сферѣ чувствующих и двигательных нервов присоединяется еще замедленіе и

ослабленіе сердечныхъ толчковъ вслѣдствіе разстройства дѣятельности блуждающаго нерва, рвота, мучительныя явленія въ сферѣ нервовъ высшихъ чувствъ: потемнѣніе въ глазахъ, искры, звонъ въ ушахъ и т. д. Далѣе весьма важный примѣръ функціональныхъ разстройствъ представляетъ временная ишемія центральной артеріи сѣтчатки, а еще болѣе — закупореніе ея пробкою, слѣдствіемъ чего бываетъ внезапная слѣпота.

§ 35. Очень часто ишемія такъ же быстро исчезаетъ, какъ и появилась, не оставляя никакихъ слѣдовъ своего существованія; въ особенности судорожное съуженіе артерій часто очень быстро переходитъ въ расширеніе, которое наступаетъ иногда до того быстро, что ишемія остается незамѣченной. Но въ другихъ случаяхъ судорожное съуженіе сосудовъ продолжается долго и тогда оно обыкновенно производитъ тѣ же последствія, какъ и анеміи, происходящія механическимъ путемъ или какъ тѣ формы, которыя возникаютъ вслѣдствіе общей недостаточности крови и сами собою не скоро уравниваются. Въ первыхъ двухъ случаяхъ для анемической части имѣютъ громадную важность образованіе побочнаго кровообращенія, которое бываетъ тѣмъ совершеннѣе, чѣмъ медленнѣе возникало задержаніе крови. Такъ съуженія артерій, развивающіяся медленно, проходятъ часто безъ всякихъ признаковъ разстройства, если успѣли развиться достаточные боковые анастомозы, поддерживающіе питанія данной области. Если же этаго не бываетъ или если притокъ крови будетъ внезапно отрѣзанъ, напр. закупоривающимъ сгусткомъ, то могутъ развиться весьма серьезныя послѣдствія. Органъ нѣмѣетъ, теряетъ свою естественную полноту, отъ недостаточнаго притока крови уменьшается его питаніе, что выражается на кожѣ и на железистыхъ органахъ прекращеніемъ отдѣленій, слѣд. необыкновенною сухостью ихъ, въ мышцахъ и костяхъ—исчезаніемъ ткани, и бываетъ вообще тѣмъ значительнѣе, чѣмъ продолжительнѣе существуетъ недостаточный притокъ крови. Если къ этому присоединится совершенный застой въ венахъ, то возникаютъ весьма глубокія разстройства, о которыхъ будетъ рѣчь въ слѣдующей главѣ.

§ 36. Задача *леченія* прежде всего должно состоять въ удаленіи производящихъ причинъ. При общей анеміи и зависящей отъ нея мѣстной недостаточности крови прежде всего надо стараться объ улучшеніи кровотворенія посредствомъ укрѣпляющей діэты, желѣза, хины, объ укрѣпленіи аппетита и пищеваренія пріемами возбуждающихъ средствъ (вина, эѳира и т. д.); за тѣмъ стараются мѣстными средствами по возможности поддерживать кровообращеніе въ обѣднѣвшей кровью части. Если имѣемъ дѣло съ механическою анеміей, то должно стараться по возможности устранить препятствія для кровообращенія. Собственно судорожныя ишеміи часто исчезаютъ сами собою, или легко устраняются посредствомъ возбужденія соотвѣтственныхъ спинномозговыхъ нервовъ наружными или внутренними возбуждающими средствами или посредствомъ разслабленія сосудовъ.

Во многихъ случаяхъ можно пытаться механически пригнать кровь къ анемическимъ частямъ, искусственно вытѣсняя кровь изъ другихъ провинцій кровообращенія. Этому способствуютъ обвиваніе членовъ сжимающими бинтами равно какъ и наклонное положеніе анемической части.

Для разслабленія сосудовъ *теплота* представляетъ всемогущее средство и именно влажная теплота гораздо дѣйствительнѣе сухой; особенную пользу приносятъ поэтому теплые компрессы, ванны, животныя ванны, примочки слабо возбуждающими жидкостями. Лучше всего дѣйствуетъ теплота въ та-

ких формах, которыя расчитаны и на возбужденіе чувствующих нервов; на этом основаніи так наз. гидропатическія окутыванія, теплыя и холодныя души весьма справедливо пользуются все болѣе и болѣе возрастающим вниманіем. Равным образом полезны и другія мѣстныя раздражающія, которыя, как извѣстно, могут произвесть послѣдовательное расширеніе сосудов; к ним принадлежат: эѳирныя масла, именно терпентинное, камфора, вино, эѳирныя втиранія, летучая мазь. Слѣдует стараться возбудить сердечную дѣятельность внутренними пріемами летучих возбуждающих, между которыми на первом планѣ стоит эѳир, вино — преимущественно шампанское — и препараты хинина; камфора и эѳирныя масла менѣе надежны, мускус и бобровая струя, хотя и употребляются очень часто, дѣйствуют менѣе успѣшно. Часто бывает необходимо принимать мѣры против одновременно возникающей компенсаторной иперэміи, леченіе ея даже гораздо важнѣе, чѣм леченіе анеміи, так как она влечет за собою болѣе опасныя послѣдствія.

Глава III. Закупоренія сосудов первичными или заносными пробками.

Тромбозы и эмболіи.

Hodgson, a treatise on the diseases of arteries and veins. London 1815. — Cruveilhier, anatomie pathologique. Livr. IV и XI. — Balling, Venenentzündung. Würzburg 1829.—Baron, recherches sur la coagulation du sang dans l'artère pulmonaire. Archiv général de médec. 1831. III.—Stannius, über die krankhafte Verschliessung grösserer Venenstämme. Berl, 1839.—Hasse, über die Verschliessung der Hirnarterien als nächste Ursache einer Form der Hirnerweichung. Zeitschr. f. rat Medic. 1846. стр. 91.— Tiedemann, von der Verengerung und Schliessung der Pulsadern in Krankheiten. 1384.—Puchelt, das Venensystem in seinen krankhaften Verhältnissen dargestellt. Leipz. 1843. II. Bd. — Virchow, die Verstopfung der Lungenarterie und ihre Folgen. Traube's Beitr. z. experim. Pathologie 1846. II. стр. 1. Die acute Entzündung der Arterien. Archiv f. path. Anat. I. 272.—Meinel, Archiv f. phys. Heilk. 1848. стр. 113.—Virchow, Handb. der speciellen Pathol. и Ther. I. стр. 156. 1854.—Lebert, das. II. стр. 191 и слѣд. 98 и слѣд.—Virchow, gesammelte Abhandlungen. стр. 57 и слѣд. стр. 219 и слѣд. Frankf. 1856. — Cohn, Klinik der embolischen Gefässkrankheiten. Berl. 1860. — Rokitansky, Lehrb. der path. Anatomie III. стр. 77. 1861. — G. Ludwig, de arteriarum obliteratione diss. inaug. Lips. 1854. — Lee. Med. Times and Gaz. Febr. 1855. — Panum, Günsburgs Zeitschr. f. klin. Med. 1856. VI и Virchow's Aarchiv. XXV. — Wernher, Handb. d. Chirurgie. I. стр. 498. Giess. 1862. — Savory, Med. Chir. Transactions 1856. 39 vol. — Esmarch, Arch. XI. 5. — Legroux, des polypes artériels. Gaz. hebd. 1857 и 1858.—Wallmann, Beiträge zur Lehre von der Embolie. Virch. Arch. XIII. стр. 550.—Meckel, Annalen d. Charitékrankh. Bd. V. 276. — Virchow über capilläre Embolie, Archiv f. path. Anat. IX. 307.—Zur path. Anat. der Netzhaut und der Sehnerven. Das. X 179.— Beckmann, Fall von capill. Embolie. Там же XII. стр. 59.—Lebert, там же. XIII. p. 65. — von Gräfe, Clinique européenne 1859. № 14. — R. Volkmann, embolische Knochennecrose nach Endocarditis. Langenb. Arch. V. стр. 330 и слѣд.— Langenbeck, Beiträge zur chir. Pathol. der Venen. Arch. f. kl. Chir. Bd. I.— Minkiewicz, vergleichende Studien über alle gegen Varices empfohlene Opera-

tionsverfahren. Virch. Archiv XXV. — Amussat, recherches sur l'introduction accidentelle de l'air dans les veines. Par. 1838. — Wattman, sich. Heilverfahren bei dem schnell gefährlichen Lufteintritt in die Venen. Wien 1843.—E. Wagner, die Capillarembolie mit flüssigem Fett, eine Ursache der Pyämie. Archiv der Heilkunde 1862. III. стр. 241.—E. B. Bergmann, die Lehre von der Fettembolie. Dorpat. 1863.

§ 37. Очень важныя и богатыя послѣдствіями разстройства кровообращенія, доходящія часто до полнаго прекращенія его, могут быть вызваны различнаго рода *пробками*, которыя каким-бы то не было образом возникли в самых сосудах или попали в них извнѣ. Одна из существеннѣйших заслуг Вирхова состоит в том, что он болѣе точным образом опредѣлил связь этих пробочных образованій (которыя сами по себѣ извѣстны уже с давних пор) с обширными разстройствами в кровообращеніи и питаніи, установил новыя, болѣе обширныя точки зрѣнія на эти образованія и чрезвычайно подробно изслѣдовал этот предмет как путем наблюденія, так и цѣлым рядом экспериментов. В этих изслѣдованіях находила себѣ обстоятельный отвѣт и объясненіе большая часть прежняго ученія о так назыв. метастазѣ или переносѣ болѣзней. Нѣт сомнѣнія, что в цѣлом ученіи еще замѣчаются кое гдѣ пробѣлы, и что по отношенію к закупореніям мельчайших сосудов и капилляров, в область этих процессов со временем войдет еще большее число разстройств, чѣм их числится теперь. Но уже и в настоящем своем видѣ они представляют громадный интерес для хирургов и потому мы не можем пройти их здѣсь молчаніем; тѣм болѣе, что мы потеряли бы всякую связь между относящимися сюда явленіями, если бы стали разсматривать их исключительно при болѣзнях собственно сосудов. Тѣм не менѣе мы здѣсь однакоже главным образом будем заниматься разстройствами кровообращенія, которыя вызываются подобнаго рода закупореніями сосудов и их непосредственными послѣдствіями, касаясь только слегка измѣненій самих сосудов, сопровождающих или предшествующих этим явленіям.

Поводом к таким закупореніям чаще всего служит сама кровь, которая, свертываясь, осаждается в видѣ пробки и может совершенно закрыть сосуд; кромѣ того, закупоренія могут произойти и от посторонних тѣл, проникающих во внутрь сосуда или сдавливающих его извнѣ.

В больших сосудах прямое закупореніе посторонним тѣлом встрѣчается очень рѣдко. Обыкновенно такое тѣло закупоривает сосуд в том лишь случаѣ, если оно уносится кровообращеніем, вгоняется в съуживающіеся все болѣе и болѣе пути и, наконец, гдѣ нибудь на этом пути затирается в узком мѣстѣ; вот почему такія закупоренія происходят преимущественно в мелких сосудах. Или же закупореніе происходит таким образом, что вокруг посторонняго тѣла образуется сверток, который, увеличиваясь в объемѣ, мало-по-малу совершенно выполняет весь просвѣт сосуда. Но такіе же свертки могут образоваться в сосудѣ вполнѣ *самостоятельно* и тут же на мѣстѣ закупорить его. Такой сверток, остающійся на мѣстѣ своего возникновенія и болѣе или менѣе закупоривающій сосуд, называется *автохтоническимъ* (самостоятельным). Со временем от него может отдѣлиться извѣстная часть, которая, подобно извнѣ попавшему тѣлу, уносится потоком крови и вколачивается в каком нибудь сосудѣ в видѣ *заносной пробки* (embolus).

Итак мы должны различать главным образом два рода закупорений: одни *первичныя*, происшедшія мѣстно, т. е. вслѣдствіе сгустков, мало-помалу увеличивавшихся в своем объемѣ до полнаго закрытія сосуда; это самостоятельныя закупоренія — *автохтоническіе тромбозы*; другія — *вторичныя* — произведенныя такими тѣлами (emboli), которыя были увлечены вращающееся кровью и, задержавшись гдѣ нибудь на ея пути, произвели здѣсь кузапореніе, это — *эмболіи, эмболическіе тромбозы*. Далѣе, весьма существенныя видоизмѣненія зависит от мѣста, гдѣ произошло закупореніе: в артеріальных ли, волосных или венных сосудах. Достаточно закупоренія одного лишь сосуда, чтобы произошло болѣе или менѣе обширное свертываніе крови на том пространствѣ, гдѣ движеніе ея совершенно пріостановлено. Так что если даже закупоривающее тѣло само по себѣ и не есть кровяной сверток, то оно скоро становится причиной образованія таких свертков. По этому кровяные свертки мы и должны считать главными причинами закупореній сосудов.

§ 38. Жидкое состояніе волокнины крови [1]) зависит главным образом от постояннаго движенія крови внутри живых, неизмѣненных сосудов. По этому всякое нарушеніе этих условій, слѣд. покой, а также измѣненія в стѣнках, соприкасающихся с кровью, особенно же соприкосновеніе с совершенно чуждыми веществами, тотчас влечет за собой образованіе свертка, *пробки*, которая вначалѣ сохраняет всѣ свойства свѣже свернувшейся крови, т. е. представляет темнокрасное, студенистое, мягкое вещество, свободно лежащее в сосудѣ и вначалѣ не плотно пристающее к его стѣнкам. Там же, гдѣ свертываніе происходит от посторонняго тѣла, наприм. иглы, нитки, осколка пули, и. т. п., или от оторваннаго куска клапана, заносной пробки, — тѣло это составляет всегда центр свертка, который увеличивается вслѣдствіе наслаиванія кругом него новых масс свернувшейся крови. Таким образом в сверток может скоро превратиться вся масса крови, протекающая внутри сосуда, и совершенно закрыть послѣдній — *запирающіе свертки*; или же сверток занимает только одну сторону сосуда не закрывая просвѣта и не закупоривая сосуда — *околостѣнные* (wandständig) *свертки*, которые образуются именно в тѣх случаях, когда сверток первоначально осаждается только на ограниченном мѣстѣ стѣнки. Но во всѣхъ случаяхъ свертокъ постепенно увеличивается, вслѣдствіе вліянія уже свернувшагося фибрина на фибрин, находящійся в растворѣ, так что из околостѣннаго свертка может произойти запирающій; точно также и запирающіе свертки могут мало-по-малу продолжиться в сосѣдній сосуд, *продолженные свертки*, которые довольно часто вдаются в большіе сосуды на подобіе гриба или гвоздя и очень важны в том отношеніи, что при болѣе сильном токѣ крови от них могут оторваться части, попадающія в общій поток в качествѣ заносных пробок (emboli). Продолженіе свертков обыкновенно происходит там, гдѣ кровь застаивается или гдѣ существуют неблагопріятныя условія со стороны сосудистых стѣнок; поэтому в артеріях такіе свертки обыкновенно занимают весьма ограниченное пространство, очень рѣдко доходят до *ближайших проходимых* побочных вѣтвей, и то только в том случаѣ,

[1]) Ср. Brücke, Virchows Archiv XII. T. A. Schmidt в Dubois и Reicherts Archiv 1861. стр. 515 и 1862. стр 563.

если свертываніе идет постепенно от периферіи к центру, как это иногда случается при омертвѣніи всѣх вѣтвей одной артеріи. В венах же свертываніе на большом пространствѣ бывает довольно часто и здѣсь оно происходит таким образом, что пробка большой вены, напр. venae cruralis, постепенно увеличивается на своей периферіи, все болѣе и болѣе отрѣзывает сверху впадающія в нее вены, напр. venam saphenam, и таким образом дает повод к застою и вмѣстѣ с тѣм к свертыванію крови в цѣлой области. Но и в венах закупореніе может быть очень ограниченно, именно, если при обиліи побочных сосудов кровообращеніе совершается свободно, как выше, так и ниже закупореннаго мѣста. *При этом, повидимому, очень важное значеніе имѣет сила, с которой вообще совершается кровообращеніе,* так как свертки, происходящіе вслѣдствіе закупоренія сосудов на опредѣленных мѣстах, напр. послѣ перевязки вен, не всегда бывают одинаково велики. Тогда как у сравнительно крѣпких людей и при достаточной силѣ кровообращенія, при чем слѣд. побочное кровообращеніе развивается очень быстро, — образуется только весьма ограниченный сверток, при слабом кровообрещеніи, напр. у стариков, или послѣ ослабляющих операцій, а также острых и хроническихх болѣзней, или же при сильном расположеніи крови к свертыванію, напр. послѣ больших кровотеченій, свертыванія происходят на болѣе значительном пространствѣ. В этих случаях артеріальные свертки могут доходить до мелких и мельчайших вѣтвей, гдѣ они принимают вполнѣ форму содержащих их сосудцев; такіе червеобразные, развѣтвляющіеся свертки прежними врачами принимались за паразитов и, если встрѣчались в сердцѣ, то сравнивались с полипами. Надо однакоже остерегаться, чтобы не принимать за пробки тѣх свѣжих свертков, которые происходят во время агоніи или даже послѣ смерти. Измѣненія сосудистых стѣнок, появляющіяся при долговременном пребываніи в них пробок, в особенности же незначительная плотность и отсутствіе слоистости, характеризующія посмертные свертки, служат достаточными признаками для отличенія этих образованій друг от друга. Из артеріи свертки часто продолжаются чрез капилляры в вены, и если они занимают в мелких артеріях сравнительно большое пространство, — что бывает особенно послѣ эмболических закупореній, — то, вслѣдствіе полнаго уничтоженія боковаго давленія, в венах могут произойти обширныя свертыванія, которыя в этом случаѣ должны быть разсматриваемы, как *вторичныя* и которыя, в свою очередь, распространяясь в значительныя проходимыя вѣтви и вдаваясь в просвѣт их, могут подать повод к отрыванію и унесенію маленьких кусочков и с тѣм вмѣстѣ к образованію дальнѣйших эмболій. Смотря по тому, развиваются ли послѣдствія закупоренія одновременно или только чрез извѣтные промежутки времени, мы можем опредѣлить имѣем-ли дѣло с одновременными эмболіями от одного свернувшагося гнѣзда или же с эмболіями, постепенно распространяющимися с одного мѣста на другое.

Положим, что первоначально сверток произошел напр. в большеберцовой артеріи, он может продолжиться в волосное сосуды, а отсюда в вены стопы до большаго ствола venae popliteae, который остается свободным. Здѣсь от конца свертка, омываемаго кровью, отрываются небольшія частички, уносимыя потоком крови в легкія; пройдя счастливо

кровеносные пути легких, частички эти могут остановиться в мозгу, селезенкѣ, почках, печени, сердцѣ или в какой нибудь мышцѣ и тотчас же произвести в этих органах закупореніе. Но может случиться и так, что пробки прежде всего остановятся в легком и закупорят нѣкоторыя вѣтви легочной артеріи вмѣстѣ с соотвѣтственными капиллярными провинціями, что в вытекающей из послѣдних по легочным венам крови, лишившейся таким образом толкающей силы, произойдут свертыванія и что уже от этих то вторичных свертков будут занесены пробки в другіе отдѣлы кровообращенія. Эти обстоятельства очень важны для объясненія нѣкоторых сложных послѣдствій закупореній, в особенности же происхожденія так назыв. метастатических нарывов, хотя, правда, мы далеко не всегда можем составить себѣ ясное представленіе о послѣдовательном ходѣ этих процессов. Поэтому между пробками, происходящими в областях закупоренных артерій, должно различать самостоятельно *первичныя* и самостоятельно *вторичныя* пробки, подобно тому как эмболіи могут происходить или от первичной или от вторичной и даже вторичных пробок, которыя в свою очередь обязаны своим происхожденіем эмболіи.

Как в артеріях свертываніе продолжается иногда чрез капилляры, так и в венах, в которых кровобращеніе уже само по себѣ совершается гораздо медленнѣе и подвержено гораздо большим неправильностям, свертываніе может распространиться вверх, по направленію к сердцу. Уже прежніе авторы [1]) описали нѣсколько случаев закупорки не только нижней, но и верхней полой вены. Венная пробка может продолжиться и сверху вниз, до болѣе тонких развѣтвленій, именно если, вслѣдствіе закупоренія большаго ствола, кровь застаивается в вливающихся в него меньших вѣтвях. Но несравненно чаще свертываніе идет от вѣтвей к стволам, причем свертки висят в послѣдних на подобіе пуговок; так в нѣкоторых венных сплетеніях, особенно же в plexus haemorrhoidalis, в многочисленных венах задней окружности мочеваго пузыря и предстательной железы свертыванія часто идут от тонких вѣтвей вверх к болѣе толстым. При разрѣзѣ такой обильной венами ткани можно видѣть, как в каждой из вен пробки торчат в видѣ восковой налитой массы, и их легко можно выдавить в видѣ колбас значительной величины.

§ 39. По направленію к сердцу свертки имѣют всегда коническую форму и только в рѣдких случаях оканчиваются болѣе длинными нитевидными отростками. Чѣм старѣе сверток, тѣм больше на нем откладывается новых слоев, тѣм больше увеличивается и плотность пробки, которая принимает болѣе бурый цвѣт, крѣпче пристает к сосудистым стѣнкам, и, при благопріятных обстоятельствах, мало-по-малу *организуется*, обусловливая таким образом зарощеніе сосуда, запустѣніе его на большем или меньшем разстояніи. Но об этих явленіях, очень важных по отношенію к вопросу о перевязкѣ сосудов, мы еще будем говорить подробнѣе в статьѣ о кровотеченіях. Такой исход бывает преимущественно при быстрой закупоркѣ сосудов, при незначительности запертаго пространства и при совершенной нормальности сосудистых стѣнок. Напро-

---

[1]) См. *Станніус*, über krankhafte Verschliessung grösserer Venenstämme. Стр. 54 и слѣд.

тив, при неблагопріятных условіях, особенно при свертываніях на большом пространствѣ, при больных сосудистых стѣнках, и главным образом, когда сосуды окружены снаружи гноем, ихором или гніющими тканями, так что чрез стѣнки их могут просачиваться гнилостныя жидкости, пропитывающія сверток, — такого благопріятнаго исхода не бывает; пробка с одной стороны распадается на гноеподобную желтоватую сливкообразную массу или высыхает в разсыпчатую сыровидную массу, — с другой — она производит раздраженіе на сосудистую стѣнку, отчего послѣдняя подвергается дальнѣйшим измѣненіям.

Распаденіе самой *пробки* обыкновенно начинается тѣм, что в нѣкоторых мѣстах ея выдѣляются *бѣлыя кровяныя тѣльца*, подобно тому, как это бывает во всякой свертывающейся крови и даже нерѣдко в кровяных свертках, находимых в сердцѣ на трупѣ; от скопленія этих тѣлец происходит образованіе промежутков или полостей, наполненных, с виду похожей на гной, сметаноподобной, желтоватой жидкостью, которая, впрочем, замѣчается иногда и в совершенно твердых пробках. Форменные элементы этой жидкости составляют бѣлыя кровяныя тѣльца, столь часто смѣшиваемыя с гнойными шариками, или молекулярно распавшаяся волокнина. Сосудистая стѣнка, и именно эпителій ея, не представляет еще в это время никаких измѣненій, так что гноевидная жидкость происходит безспорно не из сосудов. Между тѣм красныя кровяныя тѣльца мало-по-малу совершенно растворяются, красящее вещество крови разливается по всей массѣ и постепенно всасывается; часто снаружи отлагаются новые слои, содержащіе красныя кровяныя тѣльца, и таким образом вся масса принимает пестромраморный или красно или бѣлополосатый вид, а на поверхности разрѣза красные слои, которые всего ярче на самой сосудистой стѣнкѣ, чередуются с блѣдными, сальноперепончатыми слоями. И так, распаденіе начинается прежде всего внутри, т. е. в самых старых свернувшихся слоях; здѣсь образуется похожая на изрубленное мясо кашица, цвѣта винных дрожжей, которая все болѣе и болѣе блѣднѣет, принимает творожистый или, что бывает чаще, зеленоватожелтый и гноеподобный вид; таким образом внутри свертка может образоваться полость и пробка дѣается снова проходимой в своем центрѣ, или же с боку, если она не совершенно выполняла просвѣт сосуда. Но гораздо чаще такое распаденіе подает повод к тому, что эта кашицеподобная масса попадает в круг кровообращенія, особенно, если разсыпчатая пробка вдается в проходимый сосуд, несущій достаточно сильный поток крови. В других случаях пробка снова отдѣляется от стѣнки и около нея образуется боковой, нерѣдко спирально извитый, канал, чрез который возстановляется кровообращеніе.

§ 40. Сосудистыя стѣнки, окружающія закупоренныя мѣста, бывают всегда утолщены; в артеріях онѣ представляются плотнѣе, толще, а внутренняя оболочка их сморщивается и теряет свою гладкость. В венах стѣнки тоже утолщаются, так что, по виду, эти сосуды представляются вполнѣ похожими на артеріи; мало-по-малу в них развиваются дальнѣйшія (воспалительныя) разстройства питанія, которыя собственно и подали повод к ложному мнѣнію, будто в этих случаях первоначально развиваются воспаленія артерій и вен, которыя уже в видѣ послѣдовательнаго явленія вызывают свертываніе. Мнѣніе это считалось тѣм болѣе

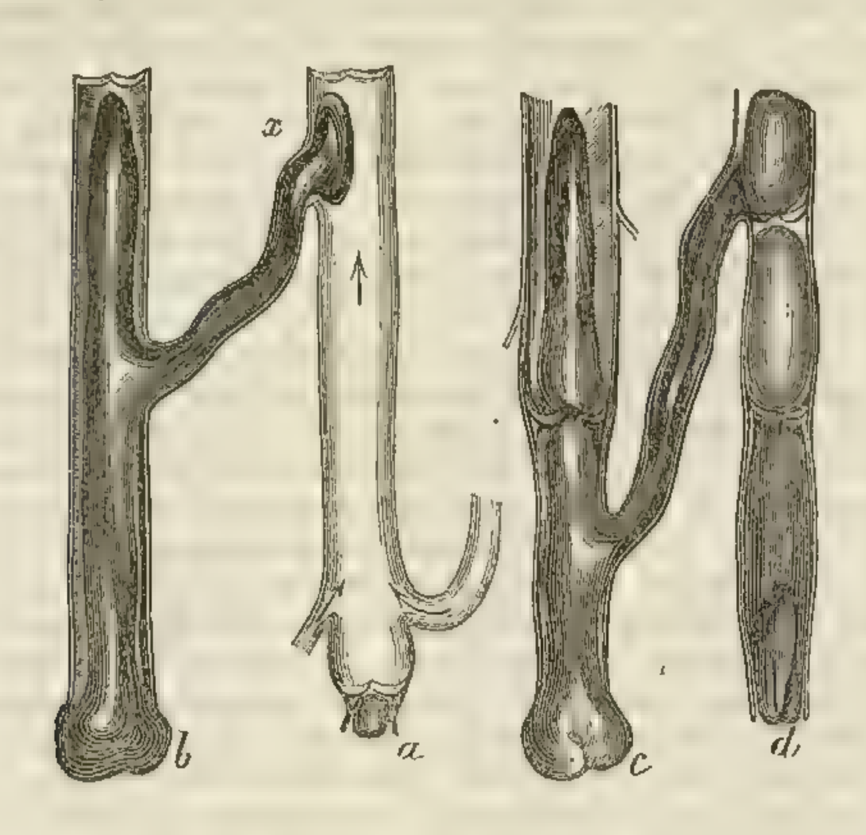
вѣроятным, что с наружной стороны сосудов, в клѣтчаткѣ, находили иногда гнойныя полости, содержимое которых представляло полное сходство с гноеподобным распадом внутри сосудов. Что такое явленіе дѣйствительно существует — в этом нѣт никакого сомнѣнія: мы находим иногда сосуды свободно расположенные в гнойных полостях и окруженные гноем; и если не всегда (так как часто в них находят совершенно жидкую кровь), то в нѣкоторых случаях в них дѣйствительно образуются пробки, которыя могут разростаться дальше, — но и в этих случаях, гдѣ свертываніе, повидимому, сопровождает нагноеніе кругом сосуда, болѣзненныя измѣненія внутренней оболочки, ведущія к образованію гноя, есть только послѣдствіе, а не причина свертыванія. Однакоже даже и там, гдѣ гнойное гнѣздо, окружающее сосуд, вскрывается в послѣдній, гной попадает сначала в сверток или подлѣ него, а не прямо в поток кровообращенія.

§ 41. Здѣсь мы пока оставим в сторонѣ измѣненія сосудистых стѣнок, о которых будем говорить подробнѣе при болѣзнях сосудов, и займемся поближе разсмотрѣніем различных *причин* свертыванія. На сколько послѣднее происходит от разстройств кровообращенія, вслѣдствіе совершенной пріостановки или, по крайней мѣрѣ, значительнаго ослабленія движенія крови, мы должны различать слѣдующіе виды закупореній:

a) *Травматическое закупореніе* происходит всегда там, гдѣ вполнѣ или отчасти нарушена цѣлость сосуда, если только ток крови не на столько силен, чтобы произвесть продолжительное, изнуряющее кровотеченіе, как это бывает в больших артеріях и в больших не имѣющих клапанов венах, просвѣт которых остается открытым, благодаря окружающим их туго натянутым фасціям, как напр. на шеѣ. Сюда принадлежат не только случаи перерѣзки сосудов, но и разрывы или разрушенія их вслѣдствіе патологических процессов. Мелкія артеріи с богатой мускулатурой сокращаются и съужаются, на сколько позволяет их прикрѣпленіе; по мѣрѣ того, как теченіе крови становится слабѣе, образуется закупоривающій сверток, происхожденію котораго способствует сморщивающаяся внутренняя оболочка артеріи и который часто находится в связи со свертком, возникшим у зіяющаго отверстія. В лишенных цѣлости венах свертываніе обусловливается главным образом уничтоженіем боковаго давленія. В этом отношеніи обнаруживается практически очень важное различіе между венами, имѣющими клапанами и не имѣющими их, так как в послѣдних, если онѣ удерживаются в открытом состояніи окружающими частями, свертываніе происходит на гораздо большем пространствѣ, чѣм в первых. Так мы находим обширныя закупориванія в зіяющих венах шеи, больших трубчатых костей, в черепных пазухах, в пазухах матки, — если она послѣ родов и отдѣленія дѣтскаго мѣста недостаточно сокращается и не останавливает таким образом кровотеченія, — в венозных сплетеніях прямой кишки, предстательной железы, в которых обширность венознаго русла сравнительно с двигающею силою незначительных артерій сама по по себѣ уже благопріятствует образованію застоев. В венах же, снабженных клапанами, очень важное значеніе имѣет и самое положеніе послѣдних. В самом благопріятном случаѣ, представленном нами на прилагаемой фиг. 8 a, гдѣ непосредственно над перерѣзанным мѣстом заложен клапан, поверх котораго существуют довольно значительныя по-

бочныя вѣтви, вся кровь, находящаяся под клапаном вытекает, сосуд спадается и происходит или очень небольшая или же вовсе не происходит пробки.

Или же клапан находится дальше от раны, под ним впадает сначала еще проходимая побочная вѣтвь, нѣкоторое время поддерживающая кровотеченіе; но скоро у самаго устья ея образуется сверток,



Фиг. 8.

который постепенно увеличивается и, наконец, чрез боковую вѣтвь, заходит в свободный венозный ствол *b*; или же наконец — случай самый неблагопріятный — сверток образуется под и над клапаном, вслѣдствіе того, что по незначительности побочных вен (*c*), кровообращеніе не на столько сильно, чтобы воспрепятствовать свертыванію. Но опасность увеличивается еще больше, когда к пораненію присоединяется одна из слѣдующих причин.

b) *Закупореніе вслѣдствіе прижатія*, т. е. такое, которое является как послѣдствіе полнаго или частнаго прекращенія кровообращенія, может быть вызвано самыми разнообразными причинами. В *артеріях* кровообращеніе уничтожается преимущественно вслѣдствіе искуственнаго нарушенія их непрерывности, как это бывает напр. при перевязкѣ их; гораздо рѣже это происходит от прижатія опухолями, или от какого нибудь другаго давленія, дѣйствующаго снаружи; потому что артеріи, как уже было сказано при застоях, вслѣдствіе своей упругости и твердости оказывают давленію гораздо большее сопротивленіе, чѣм вены. Кромѣ того, свертываніе в артеріях может произойти также и вслѣдствіе полнаго прекращенія веннаго или волоснаго кровообращенія, особенно, если закупоривается вся область, принадлежащая значительной артеріи, как это бывает преимущественно при гангренѣ. Очень часто свертываніе начинается в *волосных*

сосудах, так как, благодаря тренію, которое и без того довольно сильно в них, давленіе опухолей, новообразованій и всякаго рода эксудатов, обильных кровоизліяній, стягивающихся рубцов вполнѣ достаточно, чтобы произвести в них свертываніе. По скольку такія волосныя закупоренія занимают небольшія пространства и допускают возстановленіе боковаго кровообращенія, так что кровообращеніе в принадлежащих к ним артеріях и венах задерживается не вполнѣ,—они не имѣют большаго значенія. Подробно мы будем говорить о них в ученіи о стазѣ и воспаленіи. Точно также, как волосные сосуды, могут быть сдавливаемы и тонкостѣнныя *вены,* если онѣ лежат в сосѣдствѣ с опухолями — опухшими железами, нарывами, аневризмами артерій, ложными продуктами и эксудатами, а также, как это бывает напр. при ушибах мягких частей, кровяными инфарктами, особенно, когда в тоже время давленіе, если не совершенно прекращает, то по крайней мѣрѣ значительно ослабляет артеріальное кровообращеніе.

c) *Закупореніе вслѣдствіе расширенія* происходит от уменьшенія скорости движенія крови в ненормально расширенных сосудах, в особенности если стѣнки их выпячены в видѣ пазух, как в варикозных венах, или представляют неровности, как в атероматозно-перерожденных артеріях, так как эти пазухи и неровности служат ядрами, кругом которых осаждаются образующіеся свертки. Как при расширеніи отдѣльных провинцій сердца, особенно при выпячиваніях его стѣнок (аневризмы сердца), так и при расширеніях артерій, истинных и ложных *аневризмах,* при *варикозных* расширеніях вен, равно как и при продолжительных приливных иперемiях, сопровождающихся расширеніями сосудов, мы обыкновенно находим такіе же отложенія фибрина, которыя, вслѣдствіе того, что образованіе их идет медленно, представляют весьма красивую наслойку.

d) *Закупоренія вслѣдствіе изнуренія* происходят главным образом при различных состояніях изнуренія, все равно развиваются ли послѣднія медленно и, постепенно, напр. в видѣ marasmus senilis, т. е. как сумма цѣлаго ряда свойственных старческому возрасту мѣстных болѣзненных измѣненій, преимущественно артерій, равно как и спиннаго мозга, или в видѣ *гектических* состояній, сопровождающих большія потери соков, продолжительныя нагноенія, напр. при сложных переломах костей, некрозах, хронических разрушеніях суставов, легочной бугорчаткѣ, раковой дисвразіи; или они развиваются сравнительно быстро в теченіи тяжелых острых болѣзней, именно злокачественных травматических лихорадок и преимущественно тифа. Очень вѣроятно, что при этом играют роль и измѣненія самой крови, увеличенная наклонность ея к свертыванію. Уже выше замѣчено было, что большія потери крови способствуют свертываніям, и происшедшія этим путем свертки должны быть поставлены в ряд с свертываніями вслѣдствіе изнуренія. Разсматриваемая нами форма представляет ту особенность, что при ней свертыванія происходят главным образом в больших венозных стволах, и прежде всего у клапанов. Таким закупореніям подлежат преимущественно v.v. cruralis, iliaca, jugularis и cava, затѣм удобоpастяжимыя и не имѣющія клапанов венозныя сплетенія таза и мозговыя пазухи. Там, гдѣ свертываніе начинается у клапанов, пробки осѣдают прежде всего в углах позади клапанов, — в этих мѣстах и без того вены представляют при подобных обстоятельствах узловатыя расширенія. В началѣ мы находим здѣсь маленькія блѣднокрасныя частички фи-

брина, которыя выполняют клапанный карман, нѣсколько выдаются над ним и мало-по-малу увеличиваются в объемѣ. Если такія частички осаждаются позади многих клапанов, то онѣ представляют четкообразную массу, идущую по направленію к сердцу или даже образуют настоящіе прерывающіеся свертки. Настоящую причину свертыванія крови видят обыкновенно в ослабленіи толкающей силы сердца; тоже дѣлает и *Вирхов*[1]). Нѣт сомнѣнія, что для нѣкоторых случаев, именно таких, гдѣ существует в тоже время жировое перерожденіе сердечной мышцы, мнѣніе это вполнѣ вѣрно. Но дѣло в том, что толкающая сила сердца сама по себѣ не в состояніи даже произвести пульсовую волну в мелких артеріях, а кровообращеніе в больших венах совершенно не зависит от прямаго вліянія этой силы сердца. Послѣ того, как физіологія совершенно отказалась от воззрѣній, защищаемых особенно *Фолькманном*, и безраздѣльно приняла механическую теорію кровообращенія, данную *Э. Г. Вебером*, патологія не должна придавать слишком большаго значенія сердечным импульсам. Относительно этого я сошлюсь здѣсь на сказанное мною при ипереміях. Если непрерывное теченіе в волосных сосудах и венах есть слѣдствіе данных сердцем разностей общаго напряженія, то причины марантических закупореній должно искать не столько в сердцѣ, сколько в мускулатурѣ сосудов, и преимущественно во внѣшних пособіях, поддерживающих венозное кровообращеніе, т. е. в мышцах, окружающих вены. На это указывает также и укрѣпленіе свертков позади клапанов. При энергическом, сильном теченіи крови клапаны дѣйствуют только под условієм, когда мышцы членов сдавливают вены и прогоняют кровь как в направленіи к центру, так и к периферіи. Для полнаго же замыканія клапанов требуется полное, сильное теченіе крови. Но если количество крови уменьшено, как это бывает при состояніях малокровія, которыя кромѣ того усиливают ея наклонность к свертыванію, то клапаны часто закрываются не вполнѣ, или же, вслѣдствіе потери мышечнаго тона в сосудистых мышцах, вены растягиваются застаивающимся на сердечной сторонѣ клапана столбом крови, а слабыя, в длинные промежутки совершающіяся сокращенія мышц тѣла доставляют столбу крови возможность оставаться над уровнем клапана долѣе обыкновеннаго. Точно также дѣйствует и долгое сохраненіе одного и того же положенія, при чем венозный ствол может закрыться со стороны сердца от прижатія какой нибудь другою частью тѣла. Таким образом закупореніе от прижатія соединяется с закупореніем от изнуренія, или свертываніе в одно и тоже время составляет слѣдствіе как ослабленія мускулатуры сосудов и членов, так и прижатія. Как эти условія чаще всего дѣйствуют на сосуды нижних конечностей, так ослабленное дыханіе, а слѣд. недостаточное присасываніе верхних вен тѣла, равно как перегородки в мозговых пазухах обусловливают марантическія закупоренія в этих сосудах.

c) *О вторичных или продолженных свертываніях* мы упоминаем здѣсь особенно потому, что они всего чаще подают повод, особенно в венах, к отрыванію от свертков маленьких частичек. В артеріях они составляют слѣдствіе полнаго закупоренія соотвѣтственных волосных сосудов, а в венах они происходят тѣм же путем, вслѣдствіе полнаго

[1]) См. его Handbuch I. стр. 163 и Gesamm. Abhandlungen, стр. 555 и слѣд.

уничтоженія vis a tergo; но как в том, так и в другом случаѣ это бывает только или при совершенной невозможности или, как в легких, вслѣдствіе мѣстнаго расположенія сосудов, легкой прерываемости боковаго кровообращенія. Кромѣ того несомнѣнно, что полный застой в отдѣлѣ волосных сосудов, продолжающійся долгое время, может дать свертыванія по обѣ стороны.

На сколько это имѣет мѣсто при обыкновенном воспаленіи — это мы разсмотрим впослѣдствіи; здѣсь же замѣтим только, что в неизмѣненных волосных сосудах кровь в теченіе многих дней может оставаться в жидком видѣ и свертывается только при извѣстных, но никак не при всѣх, условіях.

§ 42. Скорѣе, чѣм остановка или затрудненіе движенія крови, *к закупоренію ведет соприкосновеніе крови с больными, измѣненными сосудистыми стѣнками или с совершенно посторонними тѣлами или, наконец с химическими агентами.* Всѣ эти моменты имѣют то общее, что они существенно измѣняют условія, от которых зависит жидкое состояніе волокнины в *текущей* крови; мы имѣем здѣсь дѣло с молекулярными дѣйствіями и их можно поэтому отнести к измѣненіям молекулярнаго притяженія.

a) Такія измѣненія чаще всего являются в *артеріях*, так как онѣ преимущественно пред всѣми другими сосудами подвержены глубоким, ведущим к значительным измѣненіям. заболѣваніям, которыя то представляют лишь простое жирное перерожденіе эпителія и средней оболочки, то сопровождаются разростаніем этой оболочки и описываются под именем хроническаго деформативнаго воспаленія артерій. Послѣдній процесс часто обозначается названіем атеромы, также атероматознаго процесса, указывающаго в сущности только на один из возможных исходов этих страданій сосудов. Вслѣдствіе таких процессов стѣнки не только дѣлаются менѣе способными к противодѣйствію, лишаются своего естественнаго тона и сократительности, чѣм обусловливаются мѣстныя выпячиванія ея, — но онѣ утолщаются, выдаются под гладкою внутреннею поверхностью в видѣ шероховатых возвышеній и это так назыв. атероматозное гнѣздо, наполненное жировой кашицей или известковыми крупинками, лопается, оставляя по себя язву. Кровь прямо насыщается этими остатками перерожденных стѣнок и на этих то омѣленных, шероховатых мѣстах, распространяющихся часто до самой наружной оболочки артеріи и даже выпячивающихся иногда в видѣ мѣшков *(аневризматических)*, осѣдают тогда свертки. Тот же процесс может развиться и на внутренней оболочкѣ сердца, на

Фиг. 9. Мелкая артерія мозга с жировым перерожденіем элементов ея стѣнки; при *a* кровоизліяніе в наружную оболочку (aneurisma dissecans).

клапанах сердца и больших артерій, равно как и в маленьких артеріях, напр. мозга (фиг. 9), нижних конечностей и т. д. Но даже и мельчайшія артеріи и волосные сосуды подвергаются этим измѣненіям в обширных размѣрах, хотя в этих мелких сосудцах свертываніе крови обусловливается не столько шероховатостью стѣнок, сколько уничтоженіем их эластичности и сократительности. Почти во всѣх хронически воспаленных, в особенности же в так назыв. размягченных органах, в которых происходят обильныя жировыя перерожденія, мы находим этого рода измѣненія сосудов, которыя, без сомнѣнія значительно разстраивают питаніе. Так оно бывает при размягченіях головнаго и спиннаго мозга, а также мышц и костей. Гораздо меньше подвергаются этим заболѣваніям *вены*, хотя, на основаніи ложнаго воззрѣнія, высказаннаго впервые *Джоном Гунтером* и поддерживаемаго в особенности *Крювелье*, свертыванія, так часто развивающіяся в этих сосудах, долгое время принимались за послѣдствія phlebitis, воспаленія вен. Конечно, нельзя отвергать того, что воспаленія бывают и в венах; но дѣло в том, что и здѣсь, как в артеріях мѣстом исхода воспаленій служат наружная и средняя оболочки и главная ошибка прежняго воззрѣнія состоит в том, что на свертки смотрѣли, по крайней мѣрѣ, отчасти, как на эксудаты сосудистой стѣнки, отлагающіеся внутрь, в просвѣт сосудов. Подробное разсмотрѣніе этого вопроса найдет себѣ мѣсто при изложеніи болѣзней сосудов. Здѣсь же достаточно замѣтить, что при настоящем воспаленіи вен наружныя оболочки их утолщаются или в них образуется гной, тогда как внутренняя оболочка вначалѣ остается гладкою и только впослѣдствіи прорывается гноем. Возвышенія, образуемыя в полости вены вздымающейся в видѣ мѣшка или пустул внутренней оболочкой, могут, конечно, служить точкой исхода для образованія свертков, но бывают также и такіе случаи, в которых омываемая со всѣх сторон гноем и утолщенная вена не представляет никаких свертков, или гдѣ в незакупоренном просвѣтѣ сосуда течет жидкая кровь над выпяченной внутрь внутренней оболочкой. Точно таким же образом дѣйствуют и другія новообразованія в стѣнках сосудов, особенно раковыя и саркоматозныя разращенія. Гораздо чаще однакоже свертки, находимыя в венах, имѣют другія причины и только *вторично*, послѣ долгаго существованія, вызывают воспалительныя разстройства питанія стѣнок, которыя, конечно, могут повести и к образованію гноя. Гной примѣшивается к распавшейся массѣ (detritus) свертка и именно частое нахожденіе свертков, перемѣшанных с гноевидными или дѣйствительно гнойными массами, и породило упомянутыя ложныя воззрѣнія. Свертки, образующіеся вслѣдствіе шероховатости и негладкости сосудистых стѣнок, помѣщаются всегда у стѣнки, тут же иногда организуются и образуют нѣчто в родѣ рубца, но гораздо чаще разростаются до того, что совершенно закупоривают сосуд. Что, наконец, *полное разъединеніе* сосуда вслѣдствіе изъязвленія или гангрены окружающих частей, если оно ведет к совершенному омертвѣнію сосудистой стѣнки, может вызвать свертываніе крови, протекающей по такому сосуду без того, чтобы необходимо было принять дѣйствіе просочившихся веществ,—это допускал уже *Купер* и в послѣднее время доказал *Вирхов*.

b) Как измѣненная и потерявшая свою гладкость сосудистая стѣнка, точно также и *всякое постороннее тѣло*, *приходящее в со-*

прикосновенiе с кровью тоже производит закупоренiе в соотвѣтственном отдѣлѣ сосудов. Сюда относятся проникающiе *извнѣ* инструменты, осколки костей, дробь, пули, а также лигатурныя нити и самые свертки, которые образуются у устья перерѣзанных сосудов и которые, соприкасаясь с кровью, дѣйствуют (фибринопластически) на ея фибриногенное вещество. Точно также свертыванiя могут быть вызваны и отрывающимися от первоначальных свертков кусками или попавшими в кровообращенiе чужеродными веществами.

c) Наконец, свертыванiе крови внутри сосудов может быть обусловлено и *химическими веществами*, которыя дѣйствуют или чрез стѣнку или одновременно на сосуд и кровь, как напр. настоящiя caustica. Хотя сосудистыя стѣнки оказывают вообще очень сильное противодѣйствiе таким внѣшним агентам, но, вслѣдствiе очень энергически совершающагося в них, по крайней мѣрѣ в венах, осмотическаго процесса, чрез них могут проникать самыя разнообразныя вещества. На сколько гангренозный ихор и гнилостныя вещества способны производить внутрисосудистыя свертыванiя — это пока еще не рѣшено. Весьма вѣроятно, что они обладают этой способностью столь же мало, как и гной [1]). Наоборот, всѣ вещества, свертывающiя кровь внѣ кровообращенiя, как всѣ так назыв. styptica, поступая в кровь тоже вызывают в ней свертыванiя. В этом отношенiи сдѣланы многiе весьма печальные опыты с самыми сильными из этих веществ, напр. хлористым желѣзом, которым пользовались для леченiя аневризм. Во всяком случаѣ впрыскиванiе подобных веществ в движущуюся кровь должно быть производимо с большею осторожностью, чтобы не образовать слишком больших свертков и чтобы от свертков не отмывались рыхлыя частички.

§ 43. Послѣднiй ряд посторонних тѣл, производящих закупоренiе сосудов и свертыванiе крови послѣ того, как они нѣкоторое время обращались в ней, названы *Вирховым* заносными пробками (emboli); обусловливаемыя же ими закупоренiя, в отличiе от самостоятельных (автохтонических) получили названiе *эмболических*. Послѣдствiя их бывают чрезвычайно различны, смотря по первоначальной величинѣ и природѣ странствующей пробки, как то показали изслѣдованiя самаго *Вирхова* и за тѣм *Панума* и *Когена*. Что касается *источников* эмболiй, то они слѣдующiе:

a) Чаще всего эмболiя вызывается свертками, уже раньше образовавшимися в каком нибудь отдѣлѣ сосуда, от которых по какой нибудь причинѣ оторвались бòльшiя или меньшiя частички. Всего легче такое отпаденiе частиц происходит на продолженных пробках, вдающихся из меньших сосудов в бòльшiя, гдѣ движенiе крови совершается еще свободно, как это бывает в особенности при образованiи свертков в мелких периферических венах и на ампутацiонных культах. Точно также и вторичные свертки, напр. такiе, которые осѣдают в легочных венах вслѣдствiе закупорки приносящих сосудов, если они продолжаются в

---

[1]) *Ли* (Lond. Journ of med. Март—Iюль 1850) наблюдал свертыванiе крови от гноя и в особенности от гнилостнаго гноя. Опыты же Панума, которые я могу подтвердить, доказывают противоложное. Гной обладаетъ фибринопластическими свойствами в весьма незначительной степени.

проходимые сосуды, тоже могут подать повод к отрыванію частиц. Причиной такого отрыванія бывает обыкновенно внезапное движеніе, тѣлесное или душевное возбужденіе, сопровождающееся напряженіем мышц. Так отрываніе наблюдали при вставаніи с постели, при сильных приступах кашля, при большом напряженіи брюшнаго пресса и т. д.; в нѣкоторых случаях даже сами больные замѣчали это, по особенным, полученным ими впечатлѣніям. Но и пасивныя движенія, именно сильное треніе и веденіе рукою над областью закупореннаго сосуда, тоже производили отрыванія. Поэтому при распознанной закупоркѣ сосудов надо быть осторожным с такими манипуляціями. Оторванные кусочки могут быть величиною в палец или немного меньше, так что в состояніи совершенно или почти совершенно заложить большой сосуд, в родѣ легочной артеріи; или же представляют мелкіе, даже микроскопическіе крупинки, происшедшіе из кашицы распавшейся пробки, и сообразно с своей величиной могут засѣсть только в мельчайших сосудцах. Может случиться и так, что большая застрявшая заносная пробка, если вокруг нея совершается еще кровобращеніе, впослѣдствіи разсыпается в мелкія кусочки, которыми закладываются еще проходимыя части соотвѣтственнаго сосуднаго участка.

b) Нерѣдко от самых стѣнок сосудов отрываются частички ткани, которыя уносятся кровью. То это кусочки склерозированнаго клапана сердца, аорты или, что бывает весьма рѣдко, легочной артеріи, то — хрупкіе и комкообразные куски внутренней оболочки жирно или атероматозно перерожденной или омѣлѣвшей артеріи, то маленькія сосочковыя образованія на клапанах, то старые, обложенные известковыми слоями, свертки из веннаго узла (так назыв. веннаго камня); то, наконец, отдѣльные тканевые элементы или болѣе значительные куски, оторвавшіеся от вдающейся в просвѣт сосуда гладкой поверхности разростающихся новообразованій. возникших или в самых стѣнках или перешедших на них извнѣ. Относительно вен существует большое число наблюденій послѣдняго рода, в особенности таких, которые относятся к мягким, вростающим в стѣнки вен, *ракам* [1]). Не так несомнѣнно доказано вростаніе *бугорков* в полость сосудов, хотя, с другой стороны, сдѣлано очень много попыток свести на эмболію чрезмѣрное распространеніе, так часто пріобрѣтаемое именно этим новообразованіям в одном и том же тѣлѣ [2]). Как ни правдоподобно само по себѣ такое предположеніе, но мы не можем придавать ему особеннаго значенія, покуда не будет представлено болѣе убѣдительных доказательств. Приводят также случаи переноса элементов и других тканей. Извѣстен и очень часто был наблюдаем перенос пигментных клѣточек селезенки при чернокровіи послѣ длительных перемежающихся лихорадок [3]), омертвѣвших тканей и извест-

---

[1]) См. случаи *Вернера*, Zeitschr. für rat. Medicin. N. F. 5. *Сурингар*. Verhandl. d. Amsterd. Ges. für Heilk. 1855. *Кон*, Klin. d. emb. Gef. Kr. 1860. стр. 116. 125. *Зикк*, Beiträge zur Lehre vom Venenkrebse. Tüb. 1862. *Роллет*, Wiener. med. Wochenschr. 1862 V стр. 19. *Вирхов*, krank. Geschwülste I. стр. 43. Я сам тоже поблюдал один весьма характеристическій случай этого рода.

[2]) *Буль*, Wiener med. Wochenschr. 1859. März. *Кон*, l. c. стр. 102. *Панум* l. c.

[3]) См. *Гроге*, zur Geschichte der Melanämie. Virch. Arch. XX. стр. 306. *Фрерихс*, Klin. d. Leberkrankheiten.

ковых крупинок, которые производили гангренозные и известковые метастазы. *Бетхер* напр. наблюдал в метастатических гнойных гнѣздах почек упругія волокна, относительно которых он должен был допустить, что, попавши в кровь из легочных нарывов, они и были причиной образованія нарывов в почках [1]).

c) Посторонія тѣла могут быт восприняты пораненными или разрушенными язвенным процессом сосудами путем *присасыванія*; но это бывает только в рѣдких случаях, так как вообще условія давленія крови не благопріятны для такого поступленія посторонних веществ. Прежнее воззрѣніе, которое еще и теперь сидит в головах многих хирургов и по которому гной может присосаться изъѣденными зіяющими венами прямо из нарывов и производить метастазы, давно уже опровергнуто [2]). В громадном большинствѣ случаев большіе сосуды, в которых одних и мыслимо подобное присасываніе, еще раньше, чѣм дѣло дойдет до прободенія, запираются, закладываются, вслѣдствіе давленія [3]) или закупориваются внутренними пробками. Если же этого не происходит, то они или спадаются тотчас и запираются вслѣдствіе сближенія своих стѣнок или же кровь притекает со всѣх сторон отверстія, быстро уничтожая всякое боковое давленіе и исключая всякую возможность присасыванія, а при ослабленіи теченія образуется загораживающій сверток. Точно также и там, гдѣ нарыв вскрывается по направленію к большой венѣ, в ней уже заранѣе существуют свертки. Тѣм не менѣе, при нѣкоторых условіях можно допустить и присасываніе гноя и если послѣдній обладает заразительными свойствами, т. е. содержит маленькіе свертки, то он может вызвать эмболическія закупоренія, как я это доказал экспериментальным путем. Условія же, при которых подобное присасываніе может имѣть мѣсто, бывают всего благопріятнѣе на венах шеи, прямо под и над ключицей, и на венах подкрыльцовой впадины, так как *вдыханіе* [4]) оказывает весьма замѣтное вліяніе на эти вены; го-

---

[1]) *Бергман*, z. Lehre v. d. Fettembolie стр. 7.

[2]) Ср. в особенности *Вирхова*, zur Entwickelungsgeschichte des Krebses nebst Bemerkungen über Fettbildung und pathol. Resorption. Archiv I. стр. 94, особенно стр. 177.

[3]) Недавно я имѣл случай наблюдать весьма разительный примѣр этого рода. В госпиталь поступил молодой человѣк с обширным воспаленіем клѣтчатки шеи (так назыв. angina Ludwigii). Пространство от угла челюсти до ключицы занимала огромная бугристая опухоль, показывавшая на нѣкоторых мѣстах зыбленіе. Мышц и вен нельзя было ни видѣть, ни прощупать. Тотчас же сдѣлано три глубоких разрѣза и из сильно отвердѣвшей и неспадавшейся ткани выдѣлялся гной. При очищеніи средней раны оказалось, что наружная яремная вена, лежавшая на передней стѣнкѣ нарыва, перерѣзана поперег и что, не смотря на то, из нея не просочилось ни единой капли крови. Громадная опухоль совершенно сплющила сосуд, внутренніе стѣнки котораго были однакоже совершенно гладки. Чтобы предупредить присасываніе воздуха или гноя я наложил простую повязку непосредственно над ключицей, умѣренно сжимавшую вену в нижнем отрѣзѣ опухоли. Но всѣ эти предосторожности оказались совершенно излишними: уже чрез два дня зіяющій разрѣз вены покрылся роскошными грануляціями и ни воздух, ни гной не всосались в вену. Излеченіе шло безпрепятственно и чрез нѣсколько недѣль больной оставил госпиталь.

[4]) См. *Дондерс* в Zeitschr. f. rat. Med. N. F. III. 287. и IV. 241. *Людвиг* Müller's Archiv 1847. Стр. 242.

раздо меньше эта присасывающая сила вдыхательных движеній обнаруживается на венах верхних и вовсе почти незамѣтна на венах нижних конечностей, так как здѣсь давленіе воздуха нѣкоторым образом встрѣчает себѣ противодѣйствіе со стороны тяжести. До сих пор, как наблюденія, так и эксперименты доказали возможность такого присасыванія только для больших венозных стволов сказанных областей; тогда как меньшіе сосуды тѣх же областей не обладают этим свойством. В артеріях же давленіе само по себѣ достаточно сильно для того, чтобы противодѣйствовать давленію воздуха. Что прониканіе воздуха, особенно в мелкіе сосуды, в самом дѣлѣ может произвести совершенныя закупоренія и создать непреодолимыя препятствія для обыкновенных сил кровообращенія и что издавна и многократно наблюдаемая смерть от проникація воздуха в вены зависит от эмболіи легочных капилляров, произведенной воздухом — обо всем этом мы будем говорить подробнѣе впослѣдствіи.

d) Паразиты (entozoa), продырявившіе сосудистую стѣнку, как напр. зародыши различных ленточных глистов, а также, — что бывает гораздо рѣже и то только случайно,—переселяющіеся трихины тоже могут быть захвачены потоком крови и таким образом быть занесены в различнѣйшіе органы. Но при помощи своих вооруженій они большею частью прокладывают себѣ обратный путь чрез стѣнку сосуда, чтобы завершить свое развитіе и поэтому роль, которую они играют в эмболических процесах, относительно не велика.

e) Наконец, вещества, закупоривающіе сосуды могут попасть в кровь и путем всасыванія. До сих пор однакоже такое всасываніе и послѣдовательное закупореніе сосудов доказано только для жира. Уже *Мажанди* [1]) высказал предположеніе, что обильное содержаніе жира в крови может мѣшать движенію крови и особенно прохожденію ея чрез волосные сосуды; впрыснув унцію масла в яремную вену, он вызвал раз закупорку мелких легочных артерій этим маслом. *Вирхов* [2]) наблюдал при подобных опытах появленіе сильной одышки, а в одном случаѣ даже острый отек легких и находил обширное заложеніе легочных капилляров жиром. Впрочем, и он, равно как и *Кон* приписывают этим жирным эмболіям только скоропроходящее дѣйствіе. *Фрерихс* (Klin. d. Leberkrankheiten, ч. I. стр. 289) тоже производил опыты по этому вопросу. В послѣднее время *Ценкер* [3]) снова обратил вниманіе на этот предмет, который *Е. Вагнер*, основываясь на своих вскрытіях, считает, но с очевидным преувеличеніем, весьма важным источником образованія метастатических нарывов. Весьма драгоцѣнную опытную провѣрку всего этого вопроса представил *Б. Б. Бергманн.*

Не подлежит сомнѣнію, что как в физіологических, так и в паталогических состояніях чрезвычайно часто существуют условія для подобнаго рода поступленія жира в кровь; но именно это самое и должно дѣлать нас болѣе осторожными в толкованіи отдѣльных случаев. Самый обыкновенный путь, по которому жир переходит в кровь, это чрез кишеч-

---

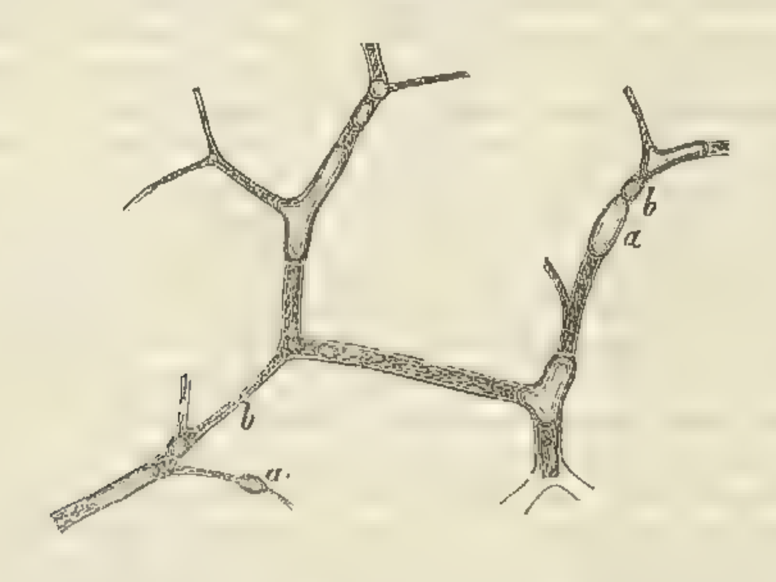
[1]) Journal de physiologie 1821. Ч. I. стр. 37.

[2]) Ges. Abhandl. стр. 296 и 726.

[3]) Beiträge zur Anatomie der Lunge 1862, стр. 31.

ный капал, но он поступает здѣсь в таком мелко раздробленном видѣ, что не может и быть рѣчи о закупореніи им сосудов. Сыворотка хотя и имѣет молочнобѣлый цвѣт, но не смотря на то, присутствіе в ней жира не может быть доказано даже с помощью микроскопа [1]). Сюда же относится и галактемія, появляющаяся во время беременности. В других случаях жир встрѣчается в больших каплях, замѣтных даже и простым глазом, т. е. в формах, способных произвести закупореніе сосудов. Такая липемія (жирокровіе) или піорремія зависит главным образом от недостаточнаго потребленія физіологическаго жира. Кромѣ того, паталогически жир является в крови при самых различных болѣзнях и притом в видѣ больших ясно видимых капель, так как жировой метаморфоз составляет одну из наиболѣе общих и обыкновенных форм обратнаго развитія тканей и образующійся при этом жир отчасти прямо, отчасти при посредствѣ лимфатических сосудов, поступает в кровь или в видѣ эмульсіи или в еще болѣе размѣльченном видѣ. При длительных нагноеніях, гдѣ гной цѣлыми массами распадается в жир, особенно при нагноеніях костей и суставов, при жирном перерожденіи других новообразованій, распаденіи грануляцій, бугорков, нѣкоторых раков и сарком, при омертвѣніи — в крови часто встрѣчаются большія массы жиру и я сам неоднократно находил (особенно у піемиков) жир в крови, который плавал в ней в видѣ капель.

Само собою разумѣется, что принятый в таком видѣ жир, равно как и всѣ другія мелко раздробленныя вещества, если молекулы их не достигают величины кровяных шариков, не могут вызвать никаких закупореній; но даже там, гдѣ величина их больше, они закладывают



Фиг. 10. Жировая эмболія мозговых артерій на поверхности мозга, произведенная впрыскиваніем одной драхмы жировой эмульсіи в вена cruralis у кролика. Препарат патологич. института в Боннѣ, увелич. 99. Жировыя капли отдѣлены друг от друга небольшими скопленіями кровяных шариков; в нѣкоторых мѣстах сосуды нѣсколько расширены (a), отчасти же также съужены (b). Животное благополучно перенесло впрыскиваніе и убито для изслѣдованія.

---

[1]) См. Hewson'a vom Blute, нѣмецкій перевод 1780. Стр. 110. *Вирхов*, Ges. Abh. Стр. 138.

только мельчайшіе сосуды и капилляры и поэтому. по отношенію к сосудам *большаго* калибра, всѣ эти эмболическія вещества не имѣют никакого значенія. Но если воздух или жир проникают зараз большими массами, то они, разумѣется, могут вызвать весьма значительныя разстройства кровообращенія и главным образом в легочных капиллярах. Если массы эти до того значительны, что в лѣвый желудочек поступает недостаточное количество крови, то, подобно тому, как это бывает при закупореніи легочной артеріи, смерть наступит вслѣдствіе ишеміи большаго и продолговатаго мозга. Меньшія же массы воздуха и жиру производят только временныя разстройства, именно вслѣдствіе того, что кровь застаивается между отдѣльными пузырьками, вызывая тѣм незначительные боковые приливы. Но послѣдніе не оставляют никаких постоянных послѣдствій и дѣло оканчивается всасываніем посторонних тѣл. Многочисленными опытами, произведенными над животными, я пришел, подобно *Бергману*, к тому убѣжденію, что только избыток *зараз* принятаго в кровь жиру имѣет смертельное дѣйствіе и что тот ряд явленій, который будет описан ниже, как послѣдствіе эмболіи и распадающихся волокнинных пробок, именно образованіе метастатических нарывов, *не* может быть отнесен на счет жировой эмболіи волосных сосудов.

§ 44. Движенія тѣла, каким ни есть образом попавшаго в кровь, по кровеносному пути, не сопровождается никакими ощущеніями, за исключеніем тѣх рѣдких случаев, в которых больной ощущает отдѣленіе большой пробки, как нѣчто в родѣ внутренняго разрыва. Даже большія пробки проходят чрез сердце, без того, чтобы больной ощущал их прохожденіе. *Вообще большая часть заносных пробок* (ebmoli) *остается по ту сторону кровеноснаго пути, которая лежит между двумя капиллярными системами.* Так, тѣла, которыя попали в большой круг кровообращенія из корней легочных вен, лѣваго сердца, аорты и больших артерій, производят закупоренія в различнѣйших артеріях тѣла, как внутренностей, так и мышц, костей, кожи и т. д. Тѣже, которыя берут свое начало в венах, приводятся полыми венами к правому сердцу и легочной артеріи, а отсюда к мелким развѣтвленіям послѣдней. Наконец тѣла, рождающіяся в корнях воротной вены, застрѣвают в развѣтвленіях этой вены в печени. *Но этот закон имѣет силу только относительно таких тѣл, которыя по своему калибру не могут проходить вдоль мелких вѣточек.* Заносныя пробки, незначительный объем которых не затрудняет прохожденія их чрез мелкія вѣтви, т. е. если они имѣют напр. величину бѣлых кровяных тѣлец, могут, конечно, пройти чрез волосные сосуды и произвести закупореніе в другой капиллярной области, если они по пути не увеличатся чрез отложеніе новых слоев. По изслѣдованіям *А. Шмидта* это предположеніе находит себѣ существенную опору в тѣх моментах, от которых зависит свертываніе волокнины. Но судя по всему мы вовсе не нуждаемся в таком предположеніи, чтобы объяснить себѣ несомнѣнное существованіе подобным образом странствующих пробок, которыя в концѣ концов производят все таки лишь капиллярныя эмболіи. Если прослѣдить под микроскопом капиллярныя области у различных млекопитающих (крыло летучей мыши, особенно брыжейку кролика и т. д.), то,

долго не ища, можно замѣтить там и сям непосредственный переход артеріальных вѣточек в венозныя, в которых кровяные шарики лежат скученными между собою по нѣскольку. В особенности это можно видѣть там, гдѣ центральныя вѣточки расширены вслѣдствіе застоя. Сосуды бывают часто очень широки и пропускают кровяные шарики по 4 — 5 в ряд. Равным образом такой переход давно уже доказан в паренхимѣ человѣческих органов; в мышцах, кожѣ, мозгу, легких, селезенкѣ я наблюдал как непосредственные переходы артерій в вены, так и широкіе и узкіе капилляры. Кромѣ того, опыты несомнѣнно доказывают, что тѣм или другим путем, но переходы чрез волосные сосуды существуют, так как, послѣ впрыскиванія закупоривающих масс в вены, мы находим одновременно в самых различных провинціях тѣла, как в большом, так и в малом кровообращеніи, эмболіи одного возраста. Вопрос этот может быть с достовѣрностью рѣшен только экспериментальным путем, потому что в паталогических случаях, если болѣзнь длится извѣстное время, одновременное появленіе эмболических процессов в различных областях сосудов может зависѣть от занесенія оторвавшихся частиц от вторичных пробок, т. е. таких напр., которыя врастают из легочных артерій в легочныя вены.

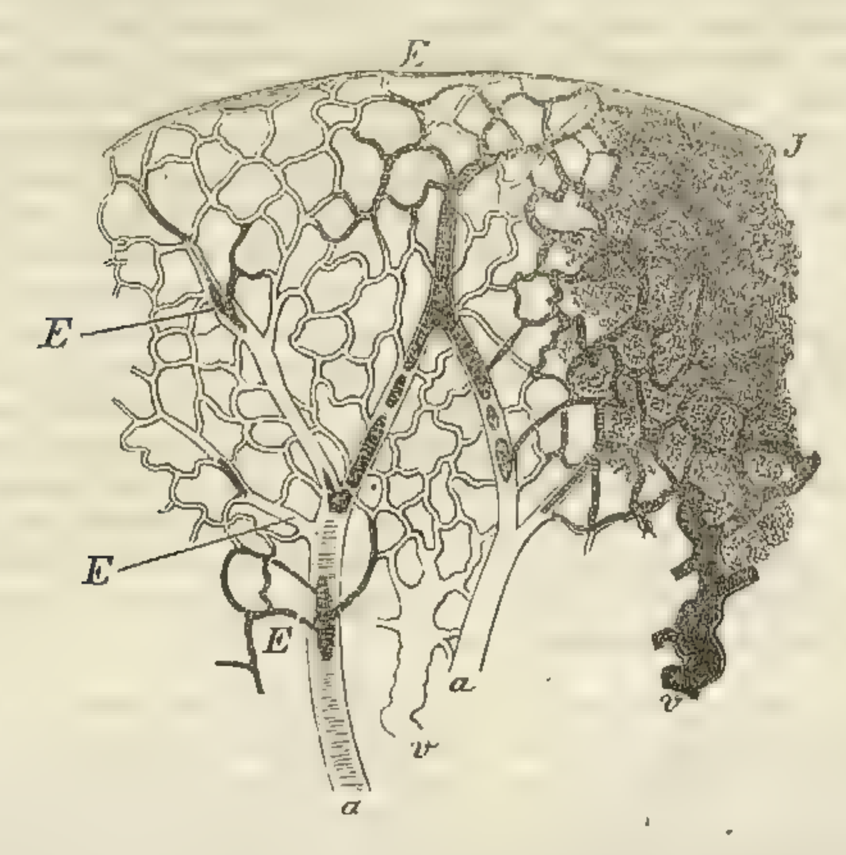
Вопрос этот уже неоднократно служил предметом споров, в особенности по поводу нарывов в печени, встрѣчающихся при закупореніях мозговых пазух. В подобных случаях полагали обыкновенно, что кровь отбрасывается назад из полых вен, увлекая за собою в печеночныя вены пробки. Хотя и это предположеніе не имѣет в себѣ ничего особено невозможнаго [1]), но во всяком случаѣ объясненіе, предложенное выше, вѣрнѣе. По важности предмета, я приведу здѣсь вкратцѣ один из самых рѣшительных моих опытов, который может пролить свѣт на многія стороны всего ученія, в особенности же самым ясным образом доказывает происхожденіе инфарктов, гнойных воспаленій и т. д. вслѣдствіе волосных эмболій.

22 іюня 1863 г. в 3 часа пополудни я впрыснул в vena cruralis dextra очень большаго, здороваго чѣрнаго кота, который не был наркотизован, одну драхму весьма вонючаго клочковатаго гноя, взятаго из гноившагося колѣннаго сустава и предварительно выжатаго чрез довольно тонкое полотно; гной этот содержал в себѣ множество жирно перерожденных, а также и нормальных гнойных телец, мелкія пигментныя крупинки и маленькіе волокнинные свертки, которыя при выжиманіи отчасти прошли чрез полотно; послѣ операціи вена была перевязана двойной лигатурой. У животнаго тотчас появился сильный потрясающій озноб, оно с трудом волочило заднія ноги и его неоднократно рвало. Затѣм оно заползло в угол комнаты и осталось там, не принимая никакой пищи. Прежде очень буйное, оно теперь значительно притихло, сдѣлалось вялым и сильно лихорадило. 23 іюня тоже состояніе, приступы озноба повторяются. Послѣ полудня в обоих глазах оказалось помутнѣніе водянистой влаги, так что радужная оболочка представлялась размытой, соединительная оболочка в обоих глазах сильно налита. Пульс и дыханіе очень ускорены. 24-го утром пульс 240 и дыханій 200 в минуту. Температура сильно возвышена. Животное в сопорозном состояніи. В 3 часа пополудни, слѣд. ровно чрез

---

[1]) Ср. *О Вебер* в Sitzungsberichten der Niederrhein. Ges. für Natur- und Heilkunde. Med. Centralzeitung 1863 и Verhandl. des naturhist. Ver. d. Pr. Rheinl. XX. 1863. Sitzung vom 8. Nov. стр. 163.

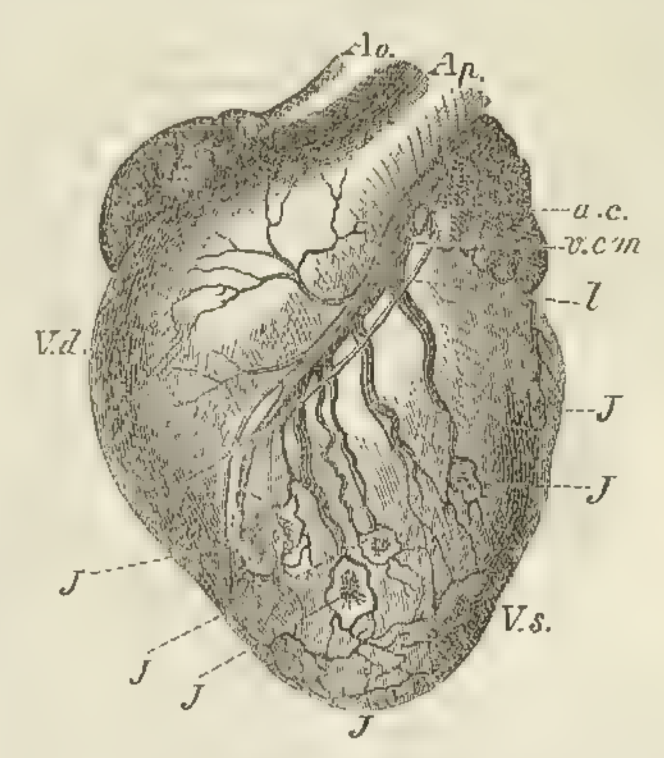
48 часов послѣ впрыскиванія, наступила смерть послѣ нѣсколькихъ сильных судорожных корчей.



Фиг. 11. Часть края нижней доли праваго легкаго кошки с эмболіей мельчайших артерій (a) и волосных сосудов. При E заносная пробка (embolus), сѣвшая верхом. Вены (v) набиты вторичными свертками. При J жировое перерожденіе эпителія легочных пузырьков и образованіе инфаркта. Препарат налит красным клеем; он принадлежит патологическому институту в Боннѣ и снят прямо с натуры при слабом увеличеніи.

Тотчас же предпринятое вскрытіе еще теплаго трупа показало слѣдующее; кожныя вены верхней части тѣла и шеи были сильно переполнены кровью. Тоже самое представляет *головной мозг*, его оболочки и спинной мозг. В нижней части послѣдняго в pia mater нѣсколько маленьких подтеков, окружающих ясно видимыя закупоренныя маленькія артеріи. В *лѣвом глазу* водянистая влага мутна и смѣшена с гнойными тѣльцами в обильном количествѣ. Зрачек сильно съужен и закрыт ложной перепонкой, состоящей из молодых сосудов, соединительной ткани и гноя и затянувшей в видѣ паутины всю радужную оболочку и сумку хрусталика. Под ней, на радужной оболочкѣ свѣжія кровянистыя точки. Передній край стекловиднаго тѣла нѣсколько мутен. Сѣтчатая оболочка свободна. В *правом глазу* водянистая влага желтовата, очень мутна и богата гноем; зрачек расширен; край его обростает молодое новообразованіе, имѣющее вид волокниннаго эксудата; радужная оболочка покрыта молодыми разрастающимися сосудами, соединительно-тканевыми и гнойными тѣльцами, образующими студенистую перепонку; под этой перепонкой, в самой ткани радужной оболочки нѣсколько кровяных точек и множество микроскопических гнойных гнѣзд; нѣкоторыя рѣсничные сосуды видимо закупорены свернувшимися массами, содержащими гной. Стекловидное тѣло совершенно мутно, поражено нагноеніем. Рѣсничный вѣнчик покрыт гноем. На сѣтчатой оболочкѣ множество подтеков и очень яс-

ныя эмболіи мелких развѣтвленій центральной артеріи; периферическія окончанія послѣдней малокровны, а соотвѣтственныя вены переполнены кровью и отчасти разорваны. *Грудная полость.* В musc. sternalis нарыв величиною в просяное зерно; полость плевральнаго мѣшка свободна, под лѣвой реберной плеврой нарыв величиною в горошину. Плевра лѣваго легкаго кое гдѣ мутна и покрыта кровяными точками; в верхней долѣ 2 инфаркта величиною в просяное зерно, в средней один почти в чечевицу, а в нижней вдоль ея края 7 маленьких. В правом легком найдены 3 инфаркта в верхней, и 12 в средней и нижней долях вдоль острых краев их. В легочных артеріях и венах не было значительных сгустков. Инфаркты имѣли клинообразный вид, густой темнокрасный цвѣт и показывали легочные пузырьки, наполненные размножающимися клѣтками и зернистыми массами волокнины, и сосуды, набитые зернистыми массами. Здѣсь можно было ясно доказать тождественность закупоривающей массы с вприснутой, именно впрыскивая в легочную артерію красный клей и положа препарат в глицерин; от этого ткань дѣлалась прозрачной, сосуды легко можно было уединить, а заносныя пробки легко распознавались по пигментным крупинкам. Столь же ясно оно было и в *сердцѣ*, которое представлено на прилагаемом рис. (12) в нѣсколько увеличенном видѣ. Околосердечная сумка содержала немного прозрачной жидкости, покров сердца нигдѣ не был мутен, так что чрез него очень хорошо можно было видѣть картину самаго сердца. На передней сторонѣ замѣчались 5 маленьких и больших инфарктов и в серединѣ между ними, в видѣ маленькой красной точечки, закупоренныя артеріи, окруженныя желтоватой мускулатурой, инфильтрованной гноем и эксудатом; в периферіи же от них можно было видѣть темнокрасно налитую венозную сѣть. Соотвѣтственныя вѣтви venae magnae Galeni, при своем началѣ, были набиты на нѣкотором протяженіи свернувшейся кровью, затѣм слѣдовала жидкая кровь, значительно распиравшая сосуды Стволы и вѣтви вѣнечных артерій не содержали свертков. Но при болѣе точном изслѣдованіи инфарктов, расположенных в мускулатурѣ, в серединѣ их замѣчалась маленькая артерія, закупоренная жирноперерожденными гнойными тѣльцами и сгустковыми массами. На верхуш-



Фиг. 12. Сердце кошки с метастатическими нарывами в мышцах, увеличенное в два раза. *Ao* Аорта. *Ap* Легочная артерія. *Vd* правый, *Vs* лѣвый желудочек. *a.c* вѣнечная артерія лѣвая. *v.c.m* вѣнечная артерія большая. Вѣтви их очень расширены и отчасти наполнены свернувшейся кровью. Свертки распространились вторично из многочисленных инфарктов J, в серединѣ которых лежат закупоренныя артеріи. *l*. Лимфатическій сосуд.

кѣ и задней сторонѣ сердца были такіе же инфаркты. *Брюшная полость. Печень* громадной величины, темнаго бурокраснаго цвѣта, с ясно видимыми дольками; правая доля на нѣкоторых мѣстах богата жиром, передній край покрыт темнокрасными клиновидными пятнами. Воротная вена и ея развѣтвленія в печени сильно инперемированы. Ни в вѣтвях воротной, ни в печеночных венах не найдено присутствія сгустков. *Селезенка* очень велика, ярко краснаго цвѣта, а на переднем краѣ ея инфаркты, величиною в боб. Слизистая оболочка желудка и кишек покрыта вязкой слизью. Сывороточная оболочка кое гдѣ налита. Обѣ *почки* сильно напряжены. Под нѣжной, совершенно прозрачной сумкой правой почки, в корковом веществѣ ея, находились шесть желтоватых инфарктов, величиною до чечевицы, окруженных сильно инперемированным сосудистым вѣнчиком, и вдающихся в видѣ клина в мозговое вещество; в центрѣ их расположилась закупоренная сгустком вена, выходившая из сосудистаго вѣнчика. На поверхности лѣвой почки было 9 инфарктов; в центрѣ самаго большаго из них, который имѣл величину горошины (рис. 13), можно было совершенно ясно видѣть закупоренную артерію, а в смежной венѣ находился вторичный сгусток. Наконец в лѣвой подвздошной мышцѣ находился инфаркт, представлявшій тѣже особенности, что и в сердцѣ. В суставах и костях ничего не найдено. Кромѣ закупоренія сосудов, — инфаркты представляли еще пропитываніе жирнорасплавшихся тканей (легочнаго эпителія, мускулов, мочевых канальцев) безцвѣтными кровяными и гнойными тѣльцами и боковую инперемію окружающих частей. Если сравнить с этим результатом, полученным экспериментальным путем, случай, описанный *Бекманном* (Virch. Arch. XII. стр. 59) то исчезнет всякое сомнѣніе в эмболическом происхожденіи инфарктов. Так как в нашем случаѣ инфаркты менѣе всего были развиты в легких, а больше всего в сердцѣ, селезенкѣ и почках, то ясно, что эмболическія массы, вырвнутыя в вену, прошли чрез сердце и отчасти чрез легкія и затѣм остановились в артеріях глаз, сердца, почек, селезенки, мышц, вызывая в них описанныя измѣненія.

Фиг. 13. Эмболическій инфаркт на поверхности правой почки J с центральной закупоренной артеріей и встрѣчным сгустком (*Th*) в венѣ (*r*). Срисовано с натуры при увеличеніи в 8 раз.

§ 45. Не всякая пробка, каким ни есть образом увлеченная потоком крови, непремѣнно закладывает весь канал сосуда; напротив, часто она останавливается в каком нибудь мѣстѣ дѣленія сосуда, тогда как возлѣ нея часть просвѣта остается свободной и кровообращеніе здѣсь продолжается. Дальнѣйшая судьба такой пробки бывает различна: или кругом нея напластываются новые слои свернувшейся крови, пробка растет все болѣе и болѣе и наконец совершенно запирает сосуд или—в особенности если она по своим химическим свойствам не производит значительнаго раздраженія сосудистых стѣнок,—окружается внутри сосуда сумкой, организуется и таким образом дѣлается безвредной; или же, как уже замѣчено выше, она еще болѣе раздробляется протекающей мимо кровью, и получающіеся отломки закупоривают слѣдующія болѣе узкія развѣтвленія сосудов. Наконец бывает и так, что она сразу закупоривает весь сосуд и дѣйствует совершенно как самостоятельная пробка, как лигатура; сосуд около нея съуживается и плотно ее обхватывает, артерія, лежа-

щія в периферіи, дѣлаются малокровными, в венах происходит застой, развивается болѣе или менѣе полное боковое кровообращеніе. Словом, дальнѣйшія разстройства, производимыя эмболіей, болѣе или менѣе совпадают с разстройствами от тромбозов и бывают различны, смотря по различію сосудов. Так как заносныя пробки останавливаются всегда преимущественно в артеріальных сосудах, ибо и так назыв. волосныя эмболіи большею частію сопровождаются закупоркой мельчайших артерій, еще снабженных мышечной стѣнкой, то мы можем разсматривать послѣдствія тромбоза и эмболіи вмѣстѣ.

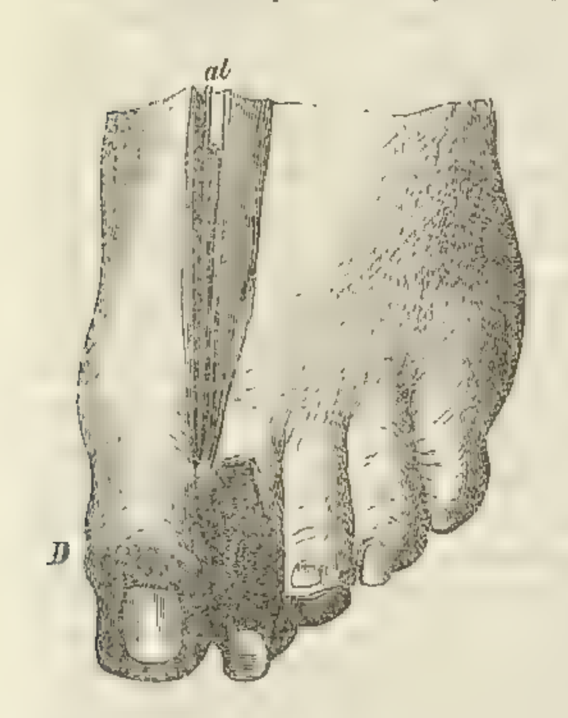
§ 46. *Дѣйствіе закупоривающаго сгустка* прежде всего обнаруживается на *сосудистой стѣнкѣ*, потому что, в качествѣ посторонняго тѣла, пробка всегда вызывает нѣкоторое раздраженіе в стѣнкѣ, которое отсюда может распространиться и на окружающія части. Рядом с этим стоит *разстройство кровообращенія*, которое и бывает различно, смотря по важности закупореннаго сосуда. Вообще можно сказать, что всякое тѣло, запирающее сосуд, приводит стѣнку его в воспалительно раздраженное состояніе. Только для закупориваній воздухом или жиром, которыя до сих пор доказаны только относительно волосных сосудов, не удается найти послѣдовательных разстройств в питаніи сосудов. Чѣм безразличнѣе тѣло, играющее роль пробки, чѣм менѣе оно производит механическаго или химическаго раздраженія, тѣм незначительнѣе реакція со стороны сосудистой стѣнки. Напротив, тѣ тѣла, которыя могут поранить стѣнку, напр. омѣленныя пластинки из артерій или сердечных клапанов, а также сгустки, попавшіе в сосуды из ихорозных поверхностей ран, перешедших в гніеніе или омертвѣніе, или пропитавшіяся гніющими веществами, — производят очень сильное раздраженіе, которое имѣет соотвѣтственный специфическій характер. Так напр. сгустки, пропитанные гангренозным ихором, попав в качествѣ заносных пробок в вѣтви легочной артеріи, могут произвести так назыв. гангренозные метастазы; точно также сгустки, пропитанные сапным ядом или ядом сибирской язвы, если они засядут в мышечных артеріях, производят здѣсь специфическія разстройства того же характера, т. е. сапные нарывы и т. д. Насколько таким же специфическим дѣйствіем обладают пробки, проникнутыя бугорковыми или раковыми клѣточками, — с достовѣрностію еще не рѣшено. Большая часть опытов, произведенных в этом направленіи дала отрицательные результаты; впрочем надо замѣтить и то, что опыты эти, по крайней мѣрѣ отчасти, произведены были в такое время, когда специфическая сила клѣточек могла быть уже утрачена. Нѣкоторые авторы [1]) доказали, по крайней мѣрѣ, мѣстную заразительность таких клѣточек; точно также есть не мало наблюденій так назыв. раковых метастазов, которые очень удобно объясняются подобным предположеніем. Соприкосновеніе с пробкой, столько же, как и всякое внѣшнее механическое раздраженіе, производит мѣстное сокращеніе сосудистой стѣнки вокруг посторонняго тѣла, которое особенно рѣзко бывает выражено в артеріях. Затѣм стѣнка сосуда утолщается, сосуд сростается снаружи с сосѣдними частями, или же, если раздраженіе болѣе силь-

---

[1]) Ср. мои Chir. Erfahrungen, стр. 289 и *Вирхова*, die krankhaften Geschwülste, I, стр. 87. 1863.

ное, в стѣнкѣ развивается гнойная инфильтрація, нарывы, которые наконец могут вскрыться внутрь и произвести обширныя гнойныя разрушенія, продолжающіяся в сосѣднія ткани.

§ 47. *Тромбозы артерій* бывают то самостоятельные и первичные, то продолжаются от периферіи вверх, т. е. развиваются вторично, то, наконец, происходят путем эмболіи. Первичныя закупоренія чаще всего развиваются вслѣдствіе arteriitis deformans, и именно слѣдующим образом: или стѣнки маленьких артерій все болѣе и болѣе утолщаются до того, что в съуженном просвѣтѣ сосуда осаждаются сгустки, совершенно закупоривающіе сосуд; или же на шероховатой, лишенной эпителія, внутренней поверхности стѣнки, или на выпятившемся аневризматическом мѣстѣ осаждается волокнинный сгусток, который чрез отложеніе новых слоев, увеличивается как в длину, так и в ширину, закупоривает отходящія меньшія вѣтви и все болѣе и болѣе разстраивает кровообращеніе. Только в рѣдких случаях причиной свертыванія служит внѣшнее давленіе сосѣдних образованій, напр. со стороны прилежащих к артеріи железистых опухолей, раков. *Вторичныя* пробки т. е. такія, которыя распространяются от периферіи совершенно закупореннаго участка волосных сосудов вверх, чаще всего наблюдаются при сильных стазах в воспаленных или гноящихся тканях, а особенно при гангренѣ. Фиг. 14 представляет при *a* закупореніе у больнаго, умершаго от хроническаго воспаленія оболочек спиннаго мозга с гангреной пальцев на обѣих стопах; но не должно смѣшивать такіе сгустки с первичными свертываніями и объяснять гангрену закупореніем, которое напротив составляет уже послѣдовательное явленіе. *Эмболическія закупоренія* артерій отличаются от самостоятельных преимущественно внезапностью, с которой обнаруживаются послѣдствія их. При самостоятельных закупореніях опасность растет мало по малу, боковые пути имѣют время расшириться, и, пока они еще проходимы, поддерживают кровообращеніе, а в благополучных случаях угрожающія опасныя явленія могут даже совершенно уравновѣситься; тогда как при эмболіи, вслѣдствіе внезапно воспрепятствованнаго движенія крови, опасность может усилиться до мгновеннаго уничтоженія функціональной способности органа, и, смотря по важности послѣдняго в общей экономіи тѣла, — результатом всего может быть даже внезапная смерть. Но тѣм не менѣе и при самостоятельных закупореніях почти установившееся боковое кровообращеніе может разстро-



Фиг. 14. Гангрена трех первых пальцев лѣвой стопы, происшедшая вслѣдствіе истощенія; в art. tibiali antica (at.) прикрѣпившійся к ея стѣнкам совершенно закупоривающій сгусток. При D демаркаціонная линія. Препарат патологическаго института в Боннѣ.

иться, если сгусток постепенно увеличивается по направленію к сердцу. Если это происходит медленно, то иногда угрожаемая опасность еще может быть предотвращена. Уже *Тидеманн* перевязывал в теченіе цѣлаго года собакам одну большую артерію вслѣд за другой, не подвергая опасности жизнь животнаго. У меня самаго по настоящее время есть собака, у которой в теченіи двух мѣсяцев были перевязываемы обѣ сонныя и обѣ бедреныя артеріи, и которая при всем том совершенно здорова. Впрочем здѣсь без сомнѣнія все зависит от того, будут-ли артеріи здоровы или больны. В то время, как в первых расширеніе меньших боковых вѣтвей до величины больших сосудов совершается сравнительно очень быстро—в больных, утолщенных, жироперерожденных, омѣленных артеріях, это происходит, напротив, не так легко, и так как рѣдко случается, чтобы болѣзненное состояніе ствола не сопровождалось большим или меньшим измѣненіем его вѣтвей, то опасность при внезапном закупореніи хрупкаго ствола несравненно больше, чѣм при закупореніи совершенно здороваго участка сосудов.

§ 48. Непосредственным слѣдствіем закупоренія бывает энергическое сокращеніе артеріи вокруг закупоривающаго тѣла, так что, сообразно с формой послѣдняго, просвѣт сосуда закрывается болѣе или менѣе вполнѣ. В слѣдствіе этой ишеміи, сосудистая область, лежащая в периферіи от закупореннаго мѣста, представляется крайне малокровною; но это состояніе всегда сопровождается боковым приливом, который обнимает все пространство, гдѣ развивается боковое теченіе и о величинѣ и причинах котораго мы уже подробно говорили выше (ср. § 5). Иногда эта боковая иперемія еще болѣе увеличивает опасность. Ниже закупопореннаго мѣста артерія представляется без пульса, малокровной, выше она напряжена и растянута. Если закупореніе происходит вдруг, внезапно, то, от уничтоженія vis a tergo, может тотчас образоваться *стаз* в соотвѣтствующем участкѣ волосных сосудов и вен, которые, благодаря своим апостомозам с сосѣдними областями сосудов, переполняются иногда кровью до того, что дѣло доходит нерѣдко до разрыва сосудов. При эмболіях центральной артеріи сѣтчатки довольно часто замѣчается пульсація переполненной центральной вены, и здѣсь весьма удобно можно наблюдать выступленіе крови из сосудов. Переполненіе центральной вены происходит со стороны сосудов сосудистой оболочки [1]). Поэтому, между тѣм как при весьма значительной анэміи соотвѣтственная часть представляется блѣдной, холодной, как мрамор, *трупной*,—там, гдѣ боковой приток в венах умѣренный, она бывает голубовато-синеватаго, а, при болѣе сильном притокѣ венозной крови, даже темнокраснаго цвѣта, часто испещрена многочисленными подтеками и представляет даже мѣстное возвышеніе температуры. В нѣкоторых случаях, именно в мягких органах кровоизліяніе может получить характер апоплектическаго гнѣзда или геморрагическаго инфаркта. Послѣднія, впрочем, чаще происходят от закупоренія мелких, чѣм больших артерій. Вслѣд за этим в большинствѣ случаев скоро обнаруживаются болѣе или менѣе значительныя разстройства отправленія; в чувствительных частях, как напр. на конечностях—сильныя невралгіи, которыя за-

[1]) Ср. *Кугеля* über Collateralkreisläufe zwischen chorioidea und retina. Arch. f. w. Ophthamologie. IX. 129.

висят отчасти от прямого давленія артеріи на сосѣдніе нервы, отчасти же от непосредственнаго раздраженія сосудистой стѣнки и носят на себѣ неопредѣленный характер так назыв. ревматических болей, с которыми их часто и смѣшивают. В пользу того, что эти боли зависят отчасти от раздраженія сосудистой стѣнки, говорит тот нерѣдко наблюдаемый факт, что наступленіе закупоренія ощущается больным в видѣ совершенно внезапнаго сильнаго болѣзненнаго толчка. К этой боли, которая часто усиливается до невыносимой степени, присоединяется отчасти чрезмѣрная чувствительность кожи, отчасти болѣзненная онѣмѣлость ея, или же рядом с мѣстной нечувствительностью развиваются явленія раздраженія нервов, бѣганіе мурашек, зуд, чувство подиранія по кожѣ, при чем эта часть ощущается больным как омертвѣлая. В тѣх же частях, напр. в большей части внутренних органов, гдѣ чувствующіе нервы дают только неопредѣленныя, не ясно локализированныя ощущенія, этих болей не бывает; вмѣсто них в этих органах появляются другія разстройства отправленія: в мышцах — судороги, подергиванія, параличи, в легких — одышка, в сѣтчатой оболочкѣ—мгновенное уничтоженіе зрительной способности, в центральных органах нервной системы—обширныя разстройства, доходящія до полнаго уничтоженія важных для жизни отправленій этих органов. Если вслѣдствіе закупоренія в одном из послѣдне-упомянутых органов, приток крови к ним будет внезапно отрѣзан, отчасти или вполнѣ, то вслѣд за тѣм может непосредственно наступить смерть. Чаще всего ее наблюдали при эмболіи легочной артеріи, гдѣ она зависѣла от обусловленнаго эмболіей недостаточнаго притока артеріальной крови к большому и продолговатому мозгу. В этих случаях прежде всего наступают явленія раздраженія, за которыми тѣм быстрѣе слѣдует остановка всѣх отправленій, чѣм совершеннѣе и внезапнѣе развилась ишемія. Как та, так и другая происходят точно таким же образом, как если бы приток крови к нервным центрам был отрѣзан вслѣдствіе одновременной перевязки или соотвѣтственнаго закупоренія обѣих сонных артерій *(Нотум)*. Эмболіи же отдѣльных больших артерій мозга, смотря по своей важности, имѣют своим послѣдствіем болѣе или менѣе ограниченные параличи, очень похожіе на приступы удара вслѣдствіе кровеизліяній. Для ишэмических параличей характерно то, что как на конечностях, так и на лицѣ они развиваются на противоположной сторонѣ, тогда как при кровяном ударѣ они бывают на лицѣ на соотвѣтственной сторонѣ, а на конечностях—на противоположной. При болѣе же ограниченных закупореніях, как в мозгу, так и в легочной артеріи и вѣтвях воротной вены, отправленіе еще может быть возстановлено: к легким и печени приток крови происходит чрез бронхіальныя и печеночныя артеріи. Поэтому в этих органах не бывает исхода в омертвѣніе, столь частаго для других органов.

§ 49. Если боковое теченіе развивается безпрепятственно, мѣстное раздраженіе сосуда незначительно, пробка организуется и сосуд совершенно заростает, то причиненныя разстройства могут уравновѣситься; с возстановленіем движенія крови, застой в волосных сосудах и венах исчезает, а при свободном притокѣ крови возстановляются также и нарушенныя отправленія. В особенности это бывает в тѣх случаях, гдѣ пробка не имѣет раздражающих свойств и занимает незначительное пространство. Там же,

гдѣ приток крови возстановляется не совершенно или не возстановляется вовсе, неминуемо развиваются *разстройства питанія*, которыя могут принять болѣе или менѣе хроническое или острое теченіе. В первом случаѣ они являются в видѣ постепеннаго увяданія, атрофіи, которая сопровождается легким сморщиваніем ткани, параличем, потерей чувствительности, зябкостью, или же осложняется слегка воспалительными припадками. Сюда относятся отечныя опуханія без или вмѣстѣ с венозной инеремiей, поверхностныя изъявленія, вызываемыя часто самыми ничтожными механическими раздраженіями, образованіе пузырей, которые наполняются кровянистою жидкостью, оставляют за собою плоскія, плохо заживающія язвы и повторяются время от времени, часто в теченіе нѣскольких лѣт. Если же разстройства питанія развиваются скоротечно, то они могут появиться в видѣ самых различных процессов обратнаго метаморфоза или *самостоятельной гангрены*. К первым должно отнести жирное перерожденіе мышц, некроз костей, желтое или красное размягченіе паренхиматозных органов. Самостоятельная же гангрена, которую обыкновенно считали за одно с так назыв. старческой гангреной, уже с давних времен обратила на себя особенное вниманіе хирургов. *Дюпюитрен* именно сводил эту болѣзненную форму гангрены, свойственную никак не одному только старческому возрасту, на воспаленіе артерій; но впослѣдствіи убѣдились, что самостоятельная гангрена вызывается преимущественно закупореніем, и именно эмболическим закупореніем артерій, за которым уже, в видѣ послѣдовательнаго явленія, наступает воспаленіе сосудистой стѣнки, тогда как собственно старческая гангрена выходит из периферіи и уже вторично ведет за собою закупореніе артерій, которое начинается в волосных сосудах и оттуда продолжается вверх, к стволам. Самостоятельныя гангрены происходящія от первичных или эмболических закупореній артерій, характеризуются высыханіем, *мумификаціей* соотвѣтственной части: послѣдняя высыхает, не подвергаясь собственно никаким воспалительным процессам, которыя наступают только послѣ отдѣленія омертвѣвшей части. В органах, имѣющих, подобно легким и печени, двойную сосудистую систему, функціональную и питающую, послѣдствія от эмболическаго закупоренія больших вѣтвей функціональных сосудов несравненно менѣе значительны, чѣм в таких частях, которыя, подобно конечностям, снабжены только одним главным стволом. Так от эмболическаго закупоренія больших вѣтвей легочной артеріи, хотя и происходит кровянисто-гнойный отек, или, рѣже, крупозное воспаленіе соотвѣтственной доли, но дѣло не доходит до некротическаго распаденія, которое сопровождает піэмическіе инфаркты, вызываемые закупореніем не больших, но мелких артерій. К піэмическим же инфарктам иногда присоединяется вышеупомянутый вслѣдствіе закупоренія больших стволов гнойный отек, и тогда смерть наступает раньше образованія так назыв. піэмических нарывов. Смотря по важности части, утратившей питающую ее артерію, и по обширности разстройства кровообращенія, частью вслѣдствіе обратнаго вліянія мѣстных функціональных разстройств на весь организм, частью вслѣдствіе уравновѣшивающих (компенсаторных) инеремій, появляются различныя общія явленія, которыя обнаруживаются отчасти в видѣ простых приливов к головѣ, к легким, кишкам, отчасти имѣют нервный характер, сопровождаются болѣе или

менѣе значительными лихорадочными явленіями и бывают различны, смотря по степени мѣстной опасности.

§ 50. Такое же значеніе, как закупореніе больших артерій, могут пріобрѣсть закупоренія малых и мельчайших артерій, если болѣзнь распространяется на большое число их Кромѣ явленій *стаза* и самостоятельнаго закупоренія, которыми мы займемся в слѣдующей главѣ, сюда относятся главным образом закупоренія *маленькими* заносными пробками, и потому этого рода разстройства обозначаются часто названіем *капиллярной эмболіи.* Но при этом, одновременно с закупореніем настоящих волосных сосудов, почти всегда закупориваются заносными пробками и мельчайшія артеріи (См. фиг. 11, стр. 64). Что касается *природы* таких заносных пробок, то ими могут быть самыя различныя тѣла; разнообразіе здѣсь даже еще больше, чѣм при закупореніи больших сосудов, потому что многія пробки, состоящія из клѣточных элементов, гноя, раковых, пигментных клѣточек, или из весьма мелких кусочков волокнинных сгустков, известковых крупинок, жира или даже воздуха, обыкновенно не вызывают закупоренія или свертыванія в больших сосудах. Чаще всего эмболіи волосных сосудов производится распавшимися пробками из других отдѣлов сосудистой системы, опорожнившимися атероматозными мѣшками, или, что можно доказать путем опыта, клочковатым, т. е. смѣшанным с свернувшейся волокниной, гноем. Гнойныя же тѣльца, которыя в сущности ни чѣм не отличаются от бѣлых кровяных шариков, сами по себѣ не в состояніи закупорить сосуд,—а гноем, тщательно процѣженным сквозь бумагу никому еще до сих пор не удалось произвести закупоренія. Но если вмѣстѣ с гноем попадают в кровь, хотя бы и слегка, клочковатыя массы, которыя можно еще прожимать чрез умѣренно тонкое полотно, то эмболическое закупореніе дѣлается возможным. Но этим я вовсе не хочу сказать, что эта причина капиллярных закупореній бывает часто, и что прежнее ученіе о гноѣ в крови или даже нагноеніи крови, піэміи *(Піорри)* снова должно быть возстановлена в своих правах. Напротив, я снова повторяю, что не гнойныя тѣльца производят закупоренія; и что случаи, гдѣ в кровь дѣйствительно попадает гной— явленіе очень рѣдкое сравнительно с распаденіем пробок. Чаще всего закупоренія производятся главным образом первичными пробками, затѣм воспаленіями сосудов, вызванными послѣдними; далѣе нагноеніями в окружности сосудов, которыя, впрочем рѣдко вскрываются в *открытый* просвѣт сосуда, наконец хроническими воспаленіями сердца и артерій, производящими жирное или известковое распаденіе их стѣнок. Но вмѣстѣ с тѣм не подлежит ни малѣйшему сомнѣнію, что и большіе клѣточные элементы, на примѣр раковыя и пигментныя клѣтки, особенно если они поступают в кровь большими массами, могут закупорить волосные сосуды. То же относится к жидкому жиру и пузырькам воздуха; только сопротивленіе, представляемое обоими веществами движенію крови, весьма различно. Во первых, что касается жира, то прилипаніе его к сосудистой стѣнкѣ безспорно меньше, чѣм прилипаніе крови, так как мы его всегда находим в крови в видѣ округленных капель (подобно ртути в стеклянных трубочках). Тѣм не менѣе, если в крови находится большое количество жировых капель, лежащих друг за другом и только по мѣстам прерываемых кровью или если величина послѣдних превышает размѣр самых

мелких волосных сосудов, чрез которыя они должны пройти, — то они в самом дѣлѣ могут усилить и без того уж очень значительное сопротивленіе, существующее в волосных сосудах, и, не смотря на свое жидкое состояніе, произвести закупореніе сосудов на болѣе или менѣе продолжительное время, пока наконец жир не протиснется далѣе или не всосется. Еще большее сопротивленіе противоставит крови проникшій в волосные сосуды воздух; если воздух прерывает кровяной столб на многих мѣстах, то сопротивленіе может сдѣлаться непреодолимым для силы сердца и давленія артеріальной крови. Если такія условія разовьются в легких в сколько нибудь значительной степени, то наступает смерть вслѣдствіе недостаточнаго обезуглеnія крови, и главным образом вслѣдствіе прекратившагося притока артеріальной крови к продолговатому мозгу, или же вслѣдствіе воздушной эмболіи артерій головы *(Панум)*, тогда как при незначительном количествѣ воздуха еще возможно уравновѣшеніе.

Смерть, внезапно происходящая послѣ проникапія воздуха в вены, по своей странности обратила на себя особенное вниманіе хирургов [1]), в послѣднія десять лѣт. *Амюссá* первый доказал большим рядом опытов, что воздух может проникнуть чрез зіяющія вены шеи и верхней части грудной клѣтки и именно путем присасыванія; что тоже явленіе может быть вызвано и в других венах тѣла, если держать их открытыми посредством вложенных в них трубок и что проникание воздуха всегда сопровождается ясно слышимым свистящим или шипящим, похожим на шум сосанія, шумом. Большая или меньшая быстрота, с которою послѣдует смерть, зависит от величины отверстія в пораненной венѣ, от ширины этой вены и близости ея к сердцу и от глубины дыханія. Кровоизвлеченіями *Амюссá* удалось на столько ускорить смерть, что она происходила в 1—25 минут. Хотя в сердцѣ и сосудах постоянно находили воздух и в особенности правое сердце было переполнено пѣнистою кровью, тогда как лѣвое, напротив, всегда оказывалось пустым, тѣм не менѣе физіологическаго объясненія такаго внезапнаго наступленія смерти представить не удалось. Чувство смертельнаго пораненія, выражающееся в момент вхожденія воздуха у большинства больных криком: „я умираю, я задыхаюсь", или, как у больнаго, оперированнаго в 1818 г. *Бошеннем*, — криком: „кровь отхлынула у меня от сердца, я умер"; явленія внезапнаго упадка сил: тоска, дрожаніе, безчувственное состояніе, обморок, выступленіе холоднаго пота, конвульсивныя судороги *(Мотт, Мирò)* — уже с давних времен заставляли видѣть причину смерти в непосредственном нарушеніи кровообращенія проникшим воздухом. Особенно *Пуазёль* и *Мерсье* считали причиной смерти недостаточное прохожденіе крови

[1]) Кромѣ вышеприведенной литературы я указываю на слѣдующія сочиненія: *Пьосньель,* Thèse, Paris 1827.—*Мажанди,* Journal de physiolog. expérim. P. I. 1821. стр. 190. T. 9. 1829. стр. 6. — *Мотт,* Journ. of surg. and. med. scienc. Ноябрь. 1828. Gaz. méd. 1831. №. 42. — *Демнеи,* Mémorial des hôpit. du midi 1830. №. 16. — *Ватман,* med. Jahrb. d. Oestr. St. XI. 1832. стр. 224 — 241. — *Чермак,* inaug. dissert. on the presence of the air in the organs of circulation. Эдинбург 1837.—Discussion in der académ. de med. 1837. Іюль и слѣд. Gaz méd. de Paris. 1837 и 38. — *Бек,* Untersuchungen und Studien: Experimente über die Todesursache beim Eintritt von Luft in das Venensystem 1852. стр. 27. — *Лен,* Lond. med. Gaz. Май. 1850. стр. 926.—*Эриксен,* Chirurg. übers. v. Thamhayn I. 184.

чрез волосные сосуды легких и анэмію мозга. Большинство же физіологов, и во главѣ их *Мажанди*, указывали как на причину смерти на паралич сердца от соприкосновенія с воздухом; *Биша* принимал, что воздух дѣйствует на мозг на подобіе яда; наконец нѣкоторые, как напр. *Ватман*, принимали всѣ эти мнѣнія вмѣстѣ и объясняли смерть как ослабленіем дѣятельности сердца, так и недостаточным окисленіем крови, и обусловленным тѣм прекращеніем функціональнаго возбужденія мозга.

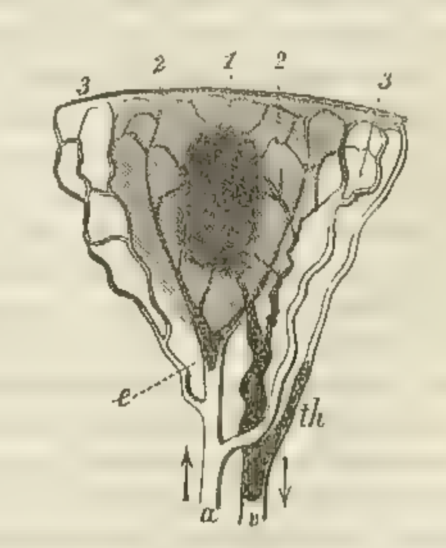
Точно также и *Бек* принимает, что проникнувшій воздух, хотя и не парализует мышечных волокон сердца, но чрезмѣрным расширеніем своим вслѣдствіе согрѣванія должен необходимо уничтожить отправленіе праваго сердца; *Лен* же, напротив, за причину смерти считает застой в легочных волосных сосудах. Дѣйствительно, внезапная смерть от вхожденія воздуха представляет совершенно тѣже явленія, как и смерть при внезапном закупореніи легочной артеріи. Но смерть наступает только тогда, когда воздух поступает зараз в больших количествах; тогда как не большія количества его могут сдѣлаться безвредными отчасти вслѣдствіе диффузіи воздуха в крови. Этим объясняется отчасти также и то, почему *Панум*, при своих опытах введенія воздуха в артеріи, не наблюдал относительно такой быстрой смерти, как она появляется при впрыскиваніи воздуха в вены. Кровь, заключенная между нѣсколькими пузырьками воздуха и слѣдовательно соприкасающаяся с ним, отчасти свертывается и таким образом воздушныя заносныя пробки могут производить настоящія закупоренія.

Слѣдующим прямым опытом, который приведу здѣсь в самом кратком видѣ, мнѣ удалось доказать, до какой громадной степени возрастает противодѣйствіе в волосных трубках давленію столбов жидкостей, если помѣстить между частицами жидкости воздушные пузырьки или капли жиру. U-образно изогнутая волосная трубка припаивается своими концами к двум трубкам, раздѣленным на миллиметры, начиная от 0 вверх, и оканчивающимся маленькой воронкой. Если опыт производится с водянистыми жидкостями или даже с ртутью, то жидкость, влитая в одну трубку, устанавливается в обѣих в измѣримо короткое время на одинаковом уровнѣ. Если же напротив в волосную трубку ввести между жидкостью одну или нѣсколько капель жира или пузырьки воздуха, то только при извѣстном весьма значительном давленіи удается привести жидкость в волосной трубкѣ в движеніе или установить ее на одном уровнѣ в обѣих колѣнах. Пузырьки воздуха выдерживает столб ртути в 130 мм., а капельки жира — в 90 м.м. При водянистых жидкостях препятствіе конечно меньше, но все таки весьма значительно.

Наконец до сих пор еще никому не удалось доказать, что свертываніе в волосных сосудах может быть обусловлено извѣстным смѣшеніем крови, напр. поступленіем в нее гнилых жидкостей, равно и впрыскиваніем сѣроводорода, сѣрнистаго аммонія, масляной кислоты, аммiака. — Напротив того, многочисленными опытами *Панума* и моими доказано, что гнилостный состав крови не оказывает ни малѣйшаго вліянія на описанныя ниже *послѣдствія* волосных эмболій.

§ 51. Послѣдствія эти весьма разнообразны и зависят отчасти от свойств закупоривающаго тѣла, так как чѣм безразличнѣе послѣднее (воздух, жир), тѣм незначительнѣе производимая им специфическая реакція. Но я не могу вполнѣ согласиться с мнѣніем *Панума*, выведенным им на основаніи его опытов, по которому так назыв. образованіе инфарктов и нарывов вызывается *только* такими заносными проб-

ками, которыя пропитаны гнилостными веществами и дѣйствуют на окружающія их части, на подобіе фермента. Инфаркты и нарывы могут произойти и от безразличных заносных пробок, от оторвавшихся волокнинных свертков или атероматозной кашицы и т. д., и зависят скорѣе от мѣстнаго предрасположенія ткани, именно от болѣе или менѣе полнаго возстановленія боковаго кровообращенія. Закупореніе мелчайших артерій, равно и волосных сосудов ведет за собою точно тѣже механичнические послѣдствія, как и закупореніе больших стволов: т. е. часть сосудистаго участка, обращаенная к венам, дѣлается малокровной. Но покуда сосѣдніе волосные сосуды еще проходимы, теченіе совершается свободно, только в венах движеніе крови замедлено; при закупореніи небольшаго числа сосудов это разстройство может остаться без дальнѣйших послѣдствій. Но если посредственно или непосредственно большая область волосных сосудов закупоривается совершенно со стороны своих артеріальных стволиков, то давленіе в соотвѣтственных венах дѣлается отрицательным, вслѣдствіе чего кровь устремляется к ним из боковых путей и развивается значительная венозная иперемія. Послѣдняя часто влечет за собой разрыв сосуда— кровь выступает в ткань и образует так назыв. кровяной или *геморрагическій инфаркт*, на подобіе апоплектическаго кровоизліянія. Волокнина свертывается, и обусловливает жесткую эластическую твердость узла, выдающагося в видѣ бугра. Из прочих неразорвавшихся вен происходит трансудація и эксудація сыворотки с различным содержаніем волокнины, смотря по степени раздраженія. Питаніе ткани, в которой произошел инфаркт и в окружности которой, вслѣдствіе боковой иперемии со стороны еще свободных артерій, образуется сосудистый вѣнчик, разстраивается или совершенно прекращается: происходит некробіотическое распаденіе ткани преимущественно путем жироваго перерожденія паренхимных элементов, а там, гдѣ питаніе менѣе разстроено, или гдѣ оно, как напр. в соединительной ткани, разстраивается не так легко,—развивается гной. Середину инфаркта занимает жировой распад вмѣстѣ с волокниной, тоже распадающейся в разтертую массу, в которой очень рано исчезают красныя кровяныя тѣльца, тогда как бѣлыя перемѣщаются к периферіи (может быть помощію самостоятельных амебообразных движеній) и располагаются там в большом количествѣ. От этого инфаркт получает внутри блѣдно-желтоватый растертый вид, наконец центр его совершенно размягчается от гноя и бѣлых кровяных тѣлец, дѣлается жидким, и инфаркт превращается в *нарыв* (так назыв. метастатическій абсцесс, піэмическое или долевое гнѣздо), посредством котораго омертвѣвшая масса, *размягчаясь* все болѣе и бо-



Фиг. 15. Схематическое изображеніе образованія эмболическаго инфаркта. *a* артерія с заносной пробкой при *v*. *c*. вена с вторичной пробкой (th). 1) Гнойно-распавшійся центр инфаркта. 2) Область экстравазатов и разростанія. 3) Область боковаго прилива.

лѣе, наконец совершенно отдѣляется от здоровой ткани. Таким образом в подобном нарывѣ, покуда еще внутри не вся ткань растворилась, можно различать три концентрических слоя, как это представлено на прилагаемом схематическом фиг. 15: *a*. наружный пояс боковой иперемiи, *b*. масса ткани, подвергнувшаяся инфаркту и пропитанная волокнинной и эксудатом, *c*. гнойно и некротически распавшійся центр, к которому ведут запустѣвшая артерія и вена, заложенная у периферіи сгустками. Свертываніе может распространяться дальше, как вверх, в соотвѣтственныя приносящія артеріи, так и вторично, в вены, а вмѣстѣ с тѣм распространяется все дальше и дальше и самое разстройство.

§ 52. Смотря по свойствам закупоривающаго тѣла, равно и по мѣстопроисхожденію закупоренія в различных тканях, и самый процесс принимает различный характер. Наименѣе значительныя разстройства производят закупоренія жиром. Как опыты *Вирхова*, так и опыты *Когена* и *Бергмана* показывают, что жировая эмболія у живых людей производит только иперемическія разстройства. Я произвел многочисленные опыты и нашел вмѣстѣ с *Бергманном*, что хотя вспрыскиваніем большаго количества жира и можно убить животное, но что собственно инфаркты происходят только при повторном появленіи жировой эмболіи на одном и том же мѣстѣ. Мнѣніе *Вагнера*, будто жировая эмболія составляет одну из причин так назыв. метастатических нарывов при піэміи, пока еще ничѣм нельзя доказать. Напротив опыты *Панума* доказывают, что от воздуха, который, как мы видѣли, противопоставляет кровообращенію гораздо большее препятствіе, могут образоваться подтеки и излиянiе. Несравненно злокачественнѣе и болѣе обширным образом дѣйствуют заносныя пробки, пропитанныя гнилыми жидкостями: впрыскивая гнилой клочковатый гной (см. вышеприведенный опыт. § 44) можно очень быстро произвести обширные инфаркты и гнойныя воспаленія; столь же пагубно дѣйствуют распавшіяся массы, пропитанныя гангренозным ихором и производящія гангренозные, быстро гніющіе инфаркты.

§ 53. Что касается ткани, которая, благодаря закупоренію, утратила питающіе ее сосуды, то она может распасться различным образом. В мягких, богатых соединительною тканью, органах быстро развивается нагноеніе, способствующее отдѣленію омертвѣлой части, в других органах, в которых нагноеніе развивается медленнѣе, образованіе пограничной (демаркаціонной) линіи тоже идет очень медленно. Таким образом так назыв. переносный метастатическій нарыв является то очень рано и в этом смыслѣ можно помириться с прежним мнѣніем о переносѣ гноя, то гнойное разрушеніе происходит гораздо позже. Некроз развивается медленно или же, как мы увидим ниже, может даже произойти обратное развитіе и всасаніе жирно распавшихся масс и образованіе рубца — случаи, которые очень долго замаскировывали тождественность этих хронических множественных воспаленій с эмболическими долевыми. Всего быстрѣе и в наибольших размѣрах происходит распаденіе в мягких тканях, напр. легких, печени, селезенкѣ, мозгу, мышцах, особенно там, гдѣ благодаря распредѣленію сосудов, боковое кровообращеніе возстановляется с трудом, как напр. в легких. В меньшей степени распадается ткань болѣе твердых органов, — почек и кожи; в послѣдней развиваются твердыя омертвѣлыя бѣложелтоватыя пробки, пропитанные гноем — так назыв. *чирьи*;

в костях же распавшаяся ткань почти вполнѣ сохраняет свои костныя свойства и отдѣляется путем некроза, в видѣ пропитаннаго жиром, *секвестра*, для чего потребно гораздо больше времени [1]), чѣм в мягких частях.

§ 54. Если пораженная часть или орган расположены поверхностно, то омертвѣлая пробка может выпасть, и на мѣстѣ ея образуется *рубец*. Остается втянувшееся мѣсто с заросшими сосудами и сморщенной твердой мозолистой тканью, состоящей почти исключительно из соединительнаго вещества и часто усѣянной пигментом. Но образованіе рубца и сморщеніе может произойти также и прямым путем, именно если раздраженіе ткани закупоривающими тѣлами было не особенно сильно, или если боковые пути остались проходимыми на большом пространствѣ. При этом, в излившейся крови, по всему вѣроятію, происходит при посредствѣ бѣлых кровяных тѣлец такое же новообразованіе сосудов, как и при организаціи пробок; чѣм и объясняется отчасти обиліе сосудов в застарѣлых апоплектических гнѣздах напр. в мозгу. Этим путем, если не вполнѣ возстановляется цѣлость пораженной части, то, по крайней мѣрѣ, процесс обратнаго развитія принимает безвредное направленіе, оно развивается всего легче там, гдѣ заносная пробка является одна и в относительно здоровом субъектѣ; тогда как многія эмболіи при лихорадочных болѣзнях, особенно при травматической лихорадкѣ, обыкновенно принимают очень пагубный характер. Клиническія наблюденія доказывают однакоже, что даже при этих условіях возможен благопріятный исход [2]).

Описанныя послѣдствія волосных эмболій составляют существенную часть тѣх болѣзненных форм, которыя обозначались общим названіем *піэміи* и которыя будут подробно разсмотрѣны в особом отдѣлѣ этаго сочиненія.

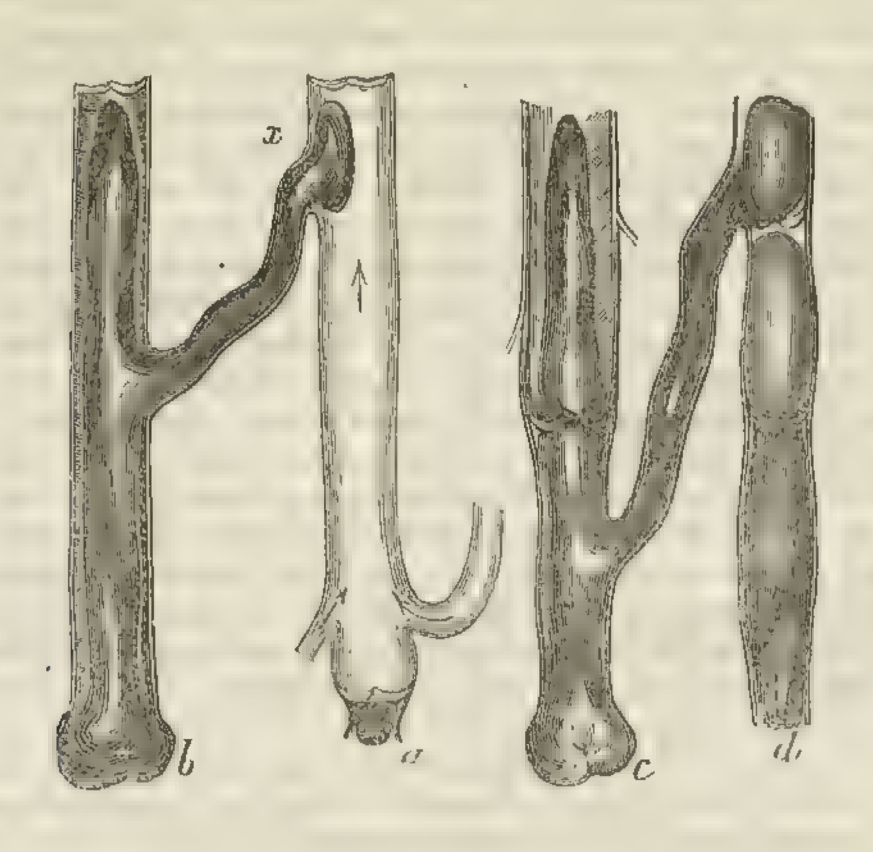
§ 55. *Закупоренія вен* чаще всего имѣют исходной точкой поверхности ран: полное отсутствіе vis a tergo вызывает свертываніе крови, которое начинается с поверхности раны и продолжается вверх в открытую венную трубку. Но свертываніе в венах может произойти также и вторично, со стороны волосных сосудов и, распространяясь все дальше и дальше, может повести к постепенному закупоренію больших венных вѣтвей, одной вслѣд за другой, пока наконец всѣ вены какого нибудь органа не будут заложены свертком. Такой способ распространенія закупореній имѣет мѣсто отчасти при воспаленіях, преимущественно же при вторичных венных закупореніях в стволах, волосные участки которых уже закрыты (эмболически). Точно такое же происхожденіе имѣют и марантическія закупоренія. Наконец, как я уже замѣтил выше, сверток, образовавшійся в боковой вѣтви, может продолжиться в большой ствол и закупорить как этот ствол, так и его вѣтви. Это имѣет мѣсто напр. при свертываніи в геморройных венах, послѣ перевязки геморройных шишек, или в венах матки послѣ родов, при чем пробки могут доходить до ствола подчревных вен и отсюда переходить в ствол подвздошной.

---

[1]) См. *Фолькманна*, Langenbeck's Archiv. V. Стр. 320.

[2]) См. мою статью, über die Enstehung u. Heilung der Ichorrhämie: Langenbecks Arch. V. Стр. 274.

При благопріятном развитіи боковых сообщеній, непосредственныя послѣдствія закупоренія, обнимающія самый ствол, могут исчезнуть столь же быстро, как и вліяніе его на ткань; и как доказывает закупореніе при кровопусканіях, свертываніе впослѣдствіи может даже совершенно исчез-



Фиг. 16. Продолженныя пробки в венах.

нуть и венозная трубка снова возстановляется в своей прежней цѣлости; в болѣе рѣдких случаях, сосуд заростает вслѣдствіе организаціи пробки, оставляя на своем мѣстѣ запустѣвшій связкообразный снурок и не сопровождаясь никакими замѣтными припадками. Это и есть так назыв. phlebitis adhaesiva прежних авторов, относительно котораго надо замѣтить, что сосудистыя стѣнки не участвуют в организаціи пробки и что пробка организуется изнутри наружу, без всякаго участія каких либо новообразованій со стороны сосудистых стѣнок. Если же закупореніе занимает бо́льшее пространство, как это всегда бывает там, гдѣ расположеніе боковых путей закупореннаго сосуда не благопріятное, и если при этом не произошло полнаго застоя в большом сосудистом участкѣ,—то дѣйствіе закупоренія ограничивается только стѣнкой непосредственно пораженнаго сосудистаго ствола, который на всем пространствѣ, гдѣ развилось закупореніе, утрачивает свои питающіе сосуды, тоже закупорившіеся. Появляется слегка воспалительная припухлость с умѣренной краснотой, слабой степенью болѣзненности и водянистой инфильтраціей клѣтчатки, которыя распространяются и нѣсколько дальше, в сосѣднія ткани. В других случаях, от давленія твердой закупоренной трубки развивается болѣе сильное воспалительное раздраженіе, которое разрѣшается ограниченными нагноеніями, как это чаще всего наблюдается на ге-

морройных шишках. Геморройныя выпотѣніе и выдѣленіе, зуд у заднепроходнаго отверстія, нарывы в окружности его, флегмонозныя воспаленія при varices принадлежат к категоріи этих явленій. Чѣм обширнѣе участіе в закупореніи боковых путей, тѣм значительнѣе образующіяся разстройства: сильнѣе всего они бывают там, гдѣ отток венозной крови дѣлается совершенно невозможным, как это бывает именно на ногах, при закупореніи подвздошных вен. Впрочем, полное уничтоженіе кровяного тока вслѣдствіе венных закупореній встрѣчается чрезвычайно рѣдко, потому что при том обиліи, в котором венозные сосуды находятся в тѣлѣ, всегда останутся свободными или поверхностныя, или глубокія вены и при закупореніи даже обѣих полых вен теченіе поддерживается непарной веной. Вслѣдствіе такого закупоренія прежде всего развиваются в болѣе значительной степени явленія в самом сосудѣ. Когда закупореніе идет медленно, то наружная оболочка сосуда прорѣзывается многочисленными мелкими сосудами, утолщается, отчего снаружи сосуд дѣлается похожим на артерію, тогда как при болѣе остром теченіи и в особенности если вена и закладывающій ее сверток омываются и пропитаны гнилостными или болѣе или менѣе разложившимися раздражающими или даже гангренозными жидкостям.—измѣненія венозной стѣнки бывают гораздо значительнѣе. И здѣсь разстройства главным образом начинаются с наружной оболочки, в которой образуются длинные веретенообразные нарывы, которые оттѣсняют ее от вены, мало-по-малу проникают сквозь тонкую среднюю оболочку, вздымают внутреннюю оболочку в просвѣт сосуда в видѣ пузырька или гнойничка и наконец вскрываются внутрь. Еще за долго до того внутренняя оболочка утрачивает свой блеск и гладкость, дѣлается шероховатой или даже изъязвляется, клапаны разрушаются и наконец гной смѣшивается с распавшимся сгустком, выполняющим венозную трубку. Словом, развиваются явленія хроническаго или сывороточнаго воспаленія вен (Phlebitis supurrativa), которое однакоже, как видим, составляет в таких случаях слѣдствіе, и гораздо рѣже причину свертыванія. (Вторичное воспаленіе вен, вслѣдствіе закупоренія или, как в послѣднем случаѣ, первичное воспаленіе с послѣдующим закупореніем). Отложим дальнѣйшее изложеніе этих болѣзней вен до слѣдующих отдѣлов нашей книги, и перейдем теперь к разсмотрѣнію вліянія, оказываемаго обширными закупореніями на самыя ткани. И здѣсь вліяніе это обнаруживается лишь тогда, если задержка кровообращенія развивается на значительном пространствѣ. Прежде всего происходит венозное переполненіе крови в соотвѣтственной части, потому что артеріи, по скольку еще вообще возможен отток крови, постоянно приносят новыя количества крови. Вмѣстѣ с тѣм давленіе крови в цѣлой области закупоренных вен все болѣе и болѣе увеличивается и в неблагопріятных случаях, при быстром возрастаніи давленія, переполненные сосуды разрываются и происходит *кровоизліяніе*, которое то является в видѣ пятен—так назыв. подтеков—то разливается по большей поверхности в видѣ суггиляцій, то наконец, и преимущественно в мягких органах, является в видѣ довольно значительных геморрагических изліяній.

Но обыкновенно кровобращеніе не затрудняется на столько, чтобы давленіе могло наростать до разрыва сосудистых стѣнок: в этих случаях происходит только пропотѣваніе сывороточной жидкости в ткани и произ-

водит водянистое пропитываніе послѣдней (отек), или же, гдѣ дѣло идет о сывороточной оболочкѣ, облегчающей пропотѣваніе — свободное скопленіе воды в соотвѣтственной полости (водянка (hydrops). Как то, так и другое образуются всегда в корнях вен, сквозь стѣнки соотвѣтственных волосных сосудов, и поэтому могут находиться на большом разстояніи от закупореннаго мѣста, как напр. отек около мыщелков при закупореніи бедренных вен, брюшная водянка при закупореніи воротной вены. Водянистое выпотѣніе в ткань производит тѣстоватую, холодную на ощупь, блѣдную или даже бѣлую просвѣчивающую как воск опухоль, а в полостях, на сколько они доступны для изслѣдованія, чувство зыбленія свободнаго водянистаго выпота; но этот отек отнюдь не всегда сопровождается болью (phlegmasia alba dolens); вызывается же боль здѣсь как и в артеріях, обыкновенно, давленіем закупоренных вен на сосѣдніе нервы. Если давленіе увеличится еще больше, то могут произойти водянистые выпоты даже чрез поры кожи, и так как выпотѣвающая сыворотка в большинствѣ случаев содержит много солей, которыя производят размягченіе и разбуханіе верхней кожицы, то образуются обширныя изъязвленныя поверхности, из которых вода течет часто ручьями, и таким образом усиленное внутреннее давленіе нѣсколько уравновѣшивается. Там же гдѣ верхняя кожица толще, она вздымается в пузыри, которыя большею частью содержат богатую кровяным пигментом, свѣтлокрасную или синевато-красную жидкость и обыкновенно легко разрываются, оставляя по себѣ покраснѣвшія, влажныя и слегка болящія мѣста.

При подобных условіях инфильтрація возрастает до настоящих разстройств питанія, даже если не присоединились травматическія раздраженія. Весь процесс оканчивается обыкновенно разлитыми *по поверхности воспаленіями обнаженной кожи* — oedema calidum — которыя распространяются все дальше и дальше от раздраженія воздуха и к которым, при усиливающемся напряженіи оттекающей крови, присоединяются и кровеизліянія. Настоящей *гангрены* не бывает.

В самом дѣлѣ, при тщательном разборѣ относящихся сюда многочисленных наблюденій, оказывается, что гангрена при простом закупореніи вен не бывает. Там же, гдѣ она была наблюдаема, возможно еще иное толкованіе. Именно болѣе внимательное анатомическое изслѣдованіе подобных случаев всегда укажет на закупореніе волосных сосудов, в которых и положено было начало закупоренію вен [1]).

---

[1]) Точно таким же образом можно толковать и весьма замѣчательное наблюденіе *Гютера* (Fall von Gangrän in Folge von Venenobliteration. Virchow's Archiv. XVII. стр. 482), которое, к сожалѣнію, по недостаточности произведеннаго вскрытія, очень неполно. У 43-лѣтняго крѣпкаго мущины внезапно появилась чрезвычайно сильная глубокая боль в икрѣ, которая на ощупь была нѣсколько напряженнѣе обыкновеннаго; в стопѣ отека не было. Послѣ умѣренной лихорадки, сильной испарины, боль мало-по-малу уменьшалась, пока наконец чрез 11 дней вслѣд за безсонной ночью, сильнаго поноса, при переходѣ больнаго с кровати на диван, снова и явилась внезапно во всей ногѣ очень сильная боль, голень получила синевато-красный цвѣт, похолодѣла и сильно опухла. Чувство ползанія мурашек до самых пальцев. Tibialis antica явно пульсировала. Затѣм в слѣдующіе 3 дня развилась быстро распространявшаяся гангрена сначала на икрѣ, а потом и на стопѣ и пальцах и на 13-й день больной умер. При изслѣдо-

Наконец в тѣх случаях, гдѣ закупореніе развивается медленно и существует долгое время, не производя однакоже полной задержки кровообращенія, — вслѣдствіе болѣе долгаго пребыванія крови в своих путях происходит разростаніе соединительной ткани, которое является как в кожѣ, так и в подкожной клѣтчаткѣ, надкостницѣ и между мышцами преимущественно в видѣ сальной, твердой, пропитанной сывороткой тканевой массы, сообщает неправильный вид всей части и примыкает к так назыв. elephantiasis. Кожа дѣлается похожей на кожу толстокожих животных, часто покрывается толстыми узловатыми бородавками и даже длинными волосами; ногти необыкновенно выростают и такія же утолщенія образуются и в болѣе глубоко лежащих тканях. Процесс тот же, что и при утолщеніи соединительной ткани во внутренних органах (в печени) вслѣдствіе продолжительных застойных иперемій в них.

§ 56. *Леченіе*, как *тромбозов*, так и эмболій, должно быть прежде всего *профилактическое*, которое в данном случаѣ вполнѣ принадлежит к области хирургіи, так как закупоренія очень часто начинаются на свѣжих поверхностях ран. Разумный хирург всегда будет имѣть в виду тѣ опасности, которыя могут повлечь за собой травматическія закупоренія (которыя сами по себѣ столь цѣлительны и благодаря которым собственно и дѣлаются возможными большія хирургическія операціи), если они превышают извѣстные предѣлы и если пробка, неминуемо образующаяся в артеріях и венах, пропитается гнилыми жидкостями. Так как травматическія закупоренія артерій не влекут за собой никаких дальнѣйших опасностей, то надо стараться главным образом о возможно полном опорожненіи вен вплоть до самой раны. Поэтому в больших ранах, заживающих чрез нагноеніе, должно, на сколько возможно, избѣгать *перевязки* вен, потому что она искуственно способствует образованію и распаденію пробок; изолированная же перевязка вены, без особеннаго обнаженія ея, обыкновенно совершенно безопасна. Далѣе, при больших ранах, напр. послѣ ампутацій, а также и послѣ кровопусканій, чрезвычайно важно тщательное очищеніе раны от кровеных сгустков, так как они благопріятствуют распространенію свертыванія вверх по сосуду, да и кромѣ того, ничто так быстро не переходит на воздухѣ в гніеніе, как именно кровь, так что, вслѣдствіе продолжительнаго пребыванія сгустков на воздухѣ весь процесс нагноенія может принять гнилостный характер. Должно избѣгать также раздраженія самих сосудов сильным растягиваніем, порѣзаніем тупыми зазубренными инструментами, частым наложеніем перевязок; вс̀ѣ

ванія ноги, артеріи (рѣчь идет единственно о poplitaea и tibialis antica) оказались совершенно здоровыми и наполненными небольшим количеством черноватой жидкой крови; вены же, начиная с подвздошной вниз, заложены твердыми, колбасовидными, в v. cruralis слоистыми, а в мышечных вѣтвях икры блѣдножелтыми, не содержавшими кровяного пигмента сгустками. *Далѣе вниз* сгусток снова казался темнѣе. Внутренняя поверхность венозных стѣнок была гладка. Сам автор ищет начала закупоренія вен в икрѣ, и полагает, что отсюда свертываніе постепенно распространилось вверх. Но так как внутренніе органы, особенно сердце и самыя мелкія артеріи икряных мышц, не были изслѣдованы, то конечно этот случай не может служить рѣшительным доказательством возможности гангрены от закупоренія вен.

эти манипуляціи уже сами по себѣ могут вызвать в сосудах воспаленіе, а с другой стороны благопріятствуют обширным закупореніям.

Далѣе, должно помнить, что *марантическія закупоренія* развиваются преимущественно на таких частях, гдѣ вслѣдствіе очень рѣдко *неремѣняемаго положенія* их, особенно же вслѣдствіе внѣшняго давленія и недостаточнаго движенія мышц, вены переполняются застоявшеюся кровью. В таких случаях должно поэтому стараться о возстановленіи сил больнаго вообще с тѣм, чтобы укрѣпить как движущую, так и сосудистую мускулатуру, должно часто перемѣнять положенія, устранять продолжительныя давленія и способствовать кровообращенію посредством растираній укрѣпляющими (ароматическими) средствами.

Самый благопріятный исход травматических закупореній, котораго мы только можем желать, есть простая организація пробок и обусловленное этим заростаніе сосудов. Это происходит тѣм легче, чѣм менѣе послѣдніе раздражаются и растягиваются. Кромѣ того очень важно, чтобы сосуды как можно меньше подвергались нагноенію. Слишком обширное отпрепарированіе их при перевязкѣ, множество перевязок на одном и том же сосудѣ, вслѣдствіе чего части сосуда, лежащія между перевязками, лишаясь своих питательных сосудов, совершенно омертвѣвают; множество нитей в ранѣ, особенно шелковых, пропитывающихся гнилыми жидкостями из раны, столь же вредны, как и недостаточное очищеніе раны, дурной воздух и плохое питаніе больных. Пробки, пропитанныя гнилыми жидкостями, обнаруживают наклонность к распаденію, и потому онѣ опасны во многих отношеніях: тѣм, во первых, что препятствуют надлежащей организаціи и зарощенію, во вторых способствует появленію воспаленія в венах, отрыванію кусков от пробок и, стало быть, развитію эмболій со стороны вен. Опрятное содержаніе раны, посредством частаго промыванія, проширинцовыванія и даже легкаго стиранія гноя, или посредством мѣстных ванн, быстраго удаленія всяких гніющих, и особенно гангренозных частей, а при появленіи гангрены на поверхности раны—посредством перевязки противугнилостными средствами (раствором хлористой извести, свинцовой водой, дубильным отваром, угольным порошком) — все это имѣет очень важное практическое значеніе, так как содѣйствует нормальному образованію пробки, и в тоже время препятствует размельченію и унесенію потоком крови закупоривающих масс.

Всѣ эти обстоятельства весьма важны для профилактики эмболій. Как врач, так и паціент должны обращать особенное вниманіе на покой части и вообще сосудистой системы, на ослабленіе неравномѣрнаго давленія, избѣжаніе внезапных движеній, которыя могут повести к отдѣленію пробок. Если закупоренія уже развились или вызваны искуственно перевязками, впрыскиваніями, напр. при операціях аневризм, то необходимо тщательно отрѣзать закупоренное мѣсто от остальнаго пути кровообращенія, напр. легкими прижатіями.

§ 57. При закупореніи на продолженіи, задача леченія опять таки должна состоять в том, чтобы вызвать организацію пробок, или гдѣ это возможно исчезновеніе их. До сих пор мы не имѣем никаких средств, которыми было бы можно растворить раз образовавшіяся пробки, все равно, развились ли онѣ самостоятельно или вслѣдствіе эмболических за-

купорений. Да, судя по тому, что мы знаем об обратном развитіи свернувшейся волокнины, трудно ожидать, чтобы когда либо можно было достигнуть этой цѣли фармацевтическими средствами. Выхваляемыя в этом отношеніи средства: селитра, углекислыя щелочи, сѣрнокислый натр[1]), не выдерживают строгой критики, прямое же удаленіе пробок хирургическим путем возбуждает то опасеніе, что с вскрытіем закупореннаго сосуда дается новый повод к закупоренію и что даже там, гдѣ с достовѣрностію можно доказать существованіе эмболическаго мѣстнаго закупоренія артеріи, мы в самом благопріятном случаѣ можем достигнуть только новаго, правда, быть может, менѣе раздражающаго, препятствія для кровообращенія. Совершенно иное, конечно, с удаленіем омертвѣвшаго, вслѣдствіе закупоренія, члена, вышло ли закупореніе из артерій или из капилляров.

§ 58. При закупореніи на продолженіи необходимо обращать самое строгое вниманіе также и на *самый сосуд*; мѣстное воспаленіе артерій, а еще болѣе мѣстное воспаленіе вен, которое распространяется гораздо скорѣе, чѣм первое, требует строгаго противувоспалительнаго леченія, т. е. приставленія піявок вдоль сосудистаго ствола, втираній сѣрой мази, холода и в особенности покойнаго помѣщенія соотвѣтственной части в таком положеніи, которое не причиняло бы значительных растяженій сосудов. К этому можно присоединить общее, только не прямо ослабляющее, леченіе (хину, кислоты, вино), хорошую пищу, дабы возстановить реакціонную способность организма. Впрочем об этом мы будем говорить подробнѣе при изложеніи отдѣльных послѣдовательных болѣзней, в особенности при піэміи.

Для благопріятнаго исхода тромботических болѣзней не менѣе важно также равномѣрное *развитіе боковаго кровообращенія*; необходимо тщательно слѣдить за пораженной частью по отношенію снабженія ея кровью, возможно быстро удалять появляющіеся застои крови, в особенности гдѣ они прямо угрожают опасностью. Но при этом надо всегда помнить, что недостаточность крови, производимая напр. обильными и частыми кровоизвлеченіями, способствует свертыванію крови, и потому их надо употреблять с величайшей осторожностью. На этом основаніи скарификаціи, кровососныя банки, піявки гораздо вѣрнѣе ведут к цѣли, чѣм венесекціи. При *артеріальных тромбозах* опасность гангрены обусловливается не столько боковыми приливами, сколько венозными инсреміями, ослабляющими vis a tergo. Имѣя это в виду, легко понять, что *раздражающее леченіе* угрожаемой части, в особенности теплотой, ароматическими примочками, горчичниками и т. д., *лишь усиливает* опасность, потому что они способствуют разслабленію сосудистых стѣнок и с тѣм вмѣстѣ застою крови. Поэтому кромѣ скарификацій слѣдует

---

[1]) Что касается сѣрноватистокислых солей (магнезіи, кали, натра, извести), предложенных в новѣйшее время *Полли* (см. Memorie del r. instituto lombardo. T. VIII и Wagner's Archiv der Heilk. IV. стр. 273), то кромѣ опытов самаго Полли, которые относятся собственно только к септицэміи, гдѣ эти вещества дѣйствительно имѣют замѣчательную предохранительную силу, пока нѣт никаких других наблюденій. При моих опытах я не замѣтил никакого вліянія их на обратное развитіе пробок и эмболій, но дѣйствіе их против гнилостных зараженій дѣйствительно подтверждалось.

*

прибѣгать к сжатію, и затѣм к осторожному употребленію холода, который сокращает сосуды и в тоже время всего вѣрнѣе утоляет боль. При *венозных тромбозах* едва ли возможно непосредственное леченіе, кромѣ развѣ соотвѣтственнаго покойнаго положенія и равномѣрнаго, начиная с периферіи, обвертыванія пораженной части (эластическими, или, еще лучше, фланелевыми бинтами), с тѣм, чтобы воспрепятствовать дальнѣйшему распространенію пробки от периферіи к центру. Что касается наконец *волосных закупореній*, то они требуют вообще противувоспалительнаго леченія, так как опасность, от них угрожающая, главным образом зависит от воспалительных разстройств, могущих повести к некрозу. Но леченіе должно быть различно, смотря по пораженному органу, и поэтому мы не будем здѣсь вдаваться в подробный разбор его.

Глава IV. Остановка крови. Стаз.

Vacca de inflammationis morbosae natura, caussis, effectibus et curatione. 1765.—John Thomson, über Entzündung, übers. von Krukenberg. Halle 1820. I. стр. 92 и слѣд.—Kaltenbrunner, experimenta circa statum sanguinis et vasorum in inflammatione. München 1826.—Emmert, Beiträge zur Pathol. u. Therapie. Bern 1842. Hft 1. стр. 30 и слѣд.—Ranzi, Lezioni di patholog'a chirurgica. Firenze 1846. Vol. 1. Тот же sui fenomeni della flussione sanguigna Gaz. med. Toscan. 1857. Canst. Jahrber. 1858. 2. стр. 50. — Kuss, de la vascularité et de l'inflammation. Strassb. 1846. — Henle, Congestion, Entzündung u. deren Ausgänge. Zeitschr. f. rat. Med. Bd. II. стр. 34. 1844. Handb. d. ration. Pathol. II. 1. стр. 454 и слѣд. — Budge, allgem. Pathologie. Bonn 1845. стр. 162 и слѣд. — Lotze, allg. Path. u. Ther. Gött. 1849. стр. 313. — Brücke, Sitzber. d. Wiener Akademie 1849.—Wharton Jones, on the state of the blood and the blood-vessels in inflammation. Guys hosp. rep. Vol. VII. P. 1. 1851. — James Paget, Lectures on surgical pathology. Lond. 1853. Vol. I. стр. 309.—Virchow, über parenchymatöse Entzündung. Arch. f. path. Anat. Bd. IV. стр. 261. 1852. Handb. der Pathol. u. Ther. I. стр. 53.—H. Weber, Experimente über die Stase in der Froschschwimmhaut. Müller's Archiv 1852. стр. 361.—Lebert, Gaz. méd. de Paris 1852. стр. 308, 326.—Schuler, Beitrag zur Lehre von der Stase in der Schwimmhaut der Frösche. Würzb. Vhdl. 1854. стр. 248. — Boner, J. H. die Stase nach Experimenten an der Froschschwimmhaut. Würzburg, 1856. — Buchheim, über die Bedeutung des Diffusionsvermögens für die entzündungsfördernde Wirkung einiger Stoffe. Archiv für phys. Heilk. 14 Jahrg. 2 Hft. 1855. — Gunning, über Blutbewegung u. Stasis. Utrecht 1857. 8. — Archiv für die holl. Beiträge I. стр. 305. — Lister, on the early stages of inflammation, proceedings of the r. society of London. June. 18. 1857. Edinb. med. Journ. 1858. Jan. Philos. Transactions 1858. стр. 607. — John Simon, inflammation in Holmes system of surgery. Vol. I. Lond. 1860. стр. 16.

§ 59. Полная остановка крови, особенно в том видѣ как мы ее получаем, раздражая плавательную перепонку лягушки, хвост головастика, брыжейку лягушки и теплокровных животных и в менѣе выраженной формѣ на крыльях летучей мыши, была предметом многочисленных изслѣдованій, начиная от Ливенгука и до настоящаго времени. Но, по большей части, ее смѣшивали с воспаленіем и даже было время, когда остановку крови считали главным, основным явленіем воспаленія, от котораго производили всѣ другія и которое клали в основу теоріи воспаленія. Этот взгляд особенно подробно развит в капитальной работѣ *Эммерта* и у *Генле*,

которые застой и воспаленіе считали почти тождественными между собою. Только строгое изслѣдованіе условій, в силу которых дѣйствительно происходит остановка крови, произведенное со стороны механической *Брюкке*, а со стороны химической главным образом *Г. Вебером* и послѣ них многими другими изслѣдователями, — показало, что мы имѣем здѣсь явленіе, совершенно независимое от так называемаго воспаленія и обусловливаемое лишь законами движенія по тонким сосудистым сѣтям и законами диффузіи. Извѣстно, что можно произвести остановку крови в капилярах дѣйствіем извѣстных концентрированных соляных растворов или других концентрированных жидкостей. Таким образом стало необходимо совершенно выдѣлить из области так называемаго воспаленія цѣлый ряд подобных явленій. Кромѣ того, англійскіе изслѣдователи: *Томсон*, *Паже*, *Вартон-Джонс*, *Джон-Симон*, *Листер* и другіе показали, что результаты, выведенные из наблюдей над плавательной перепонкой лягушек и вообще над холоднокровными животными, не могут быть прямо и безоговорочно перенесены на животных теплокровных. *Паже* тѣм болѣе считает себя вправѣ дѣлать подобное заключеніе, что ни он, ни *Вартон-Джонс* никогда не наблюдали на крыльях летучей мыши таких обширных стаз, как у лягушек; и тот факт, что воспаленныя части у людей при раненіи изливают большія количества крови, чѣм здоровыя, тоже повидимому, говорит против воспалительнаго характера стаза. Этот взгляд принят также *Лебертом* и *Вирховым*. Послѣдній именно указывает на то, что вполнѣ развитый стаз всегда ведет к молекулярному некрозу или язвенному процессу и у людей встрѣчается не так часто, как у лягушек [1]). Еще *Томсон* [2]) замѣтил, что артеріи воспаленной части не только сильнѣе пульсируют, но что, будучи вскрыты, выбрасывают кровь с большею силою, чѣм соотвѣтственныя артеріи невоспаленной части, в чем легко убѣдиться при вскрытіи любой ногтоѣды или при операціи незалупы. Сюда относится также поучительный опыт *Лауренса*, который у паціента, имѣвшаго воспаленіе на рукѣ, вскрыл вены обѣих плеч в одном и том же мѣстѣ: из вены больной стороны в тот же промежуток времени вытекло в три раза больше крови, чѣм из здоровой. Тѣм не менѣе всѣ подобнаго рода наблюденія указывают лишь на то, что вообще в воспаленной части кровяное давленіе возрастает. Спрашивается теперь, отчего собственно зависит такое повышеніе и почему не вся кровь подвергается остановкѣ.

Как мы увидим впослѣдствіи, при воспаленіях дѣло главным обра-

[1]) Что касается наблюденій на холоднокровных животных, то уже *Фоллен* показал, что явленія воспаленія на переломленных костях у лягушек совершенно тожественны с такими же явленіями у теплокровных животных и *Леребулле* наблюдал обширное острое воспаленіе надкостницы у однаго аллигатора. С этим также согласуются и мои наблюденія: я находил, что обширные и вполнѣ развитые стазы столь же хорошо вызывают некроз и язвенные процессы на плавательной перепонкѣ лягушки, как и на крыльях летучей мыши, гдѣ я их наблюдал по цѣлым дням. Весьма удобным объектом для этого может служить употребленная уже *Будге* брыжейка молодаго глубоко наркотизованнаго эфиром кролика; только надо предохранять ее от высыханія накладываніем намоченных в теплой водѣ губок. К сожаленію, животныя погибают скоро и изслѣдованіе не может продолжаться больше 12 часов.

[2]) l. c. стр. 102.

зом идет о разстройствѣ питанія, которое болѣе или менѣе сопровождается нарушеніями кровообращенія. И хотя послѣднія часто ускользают от непосредственнаго наблюденія и не всегда представляют характер самостоятельных явленій, тѣм не менѣе они имѣют весьма важное значеніе, которое дѣлает необходимым отдѣльное изслѣдованіе их; тѣм болѣе, что только этим путем можно достигнуть яснаго уразумѣнія процессов трансудаціи и эксудаціи, которые мы разсмотрим впослѣдствіи. Но как бы то ни было, мы должны твердо помнить, *что остановка крови в капилярах может существовать самостоятельно болѣе или менѣе долгое время и наконец снова исчезнуть, не производя никаких нарушеній питанія, а тѣм менѣе воспаленія; дальше, что она имѣет громадное значеніе для мѣстнаго повышенія кровяного давленія, именно тѣм, что увеличивает препятствія. Вслѣдствіе этого является чрезвычайное развитіе бокового кровообращенія, даже новообразованіе сосудов, или с другой стороны, пропотѣваніе составных частей крови, и даже настоящія кровоизліянія. Наконец, продолжительная остановка крови, ничѣм болѣе не уравновѣшиваемая, прямо ведет к смерти, некрозу, гангренозному омертвѣнію частей с их послѣдствіями.* Выпотѣніе происходит естественно не из заложенных сосудов, но исключительно из сосѣдних свободных трубок, в которых повышено боковое давленіе; точно также и воспаленіе развивается скорѣе в окружности, чѣм в закупоренной части.

§ 60. Теченіе крови прекращается или в цѣлых провинціях больших сосудов, или прежде всего только в отдѣльных волосных участках. Явленія остановки крови в цѣлых областях сосудов, развивающіяся вслѣдствіе закупоренія больших артерій или вен от внутренних или внѣшних причин, мы уже разсмотрѣли подробно в предъидущей главѣ, так как они очень скоро вызывают свертыванія. При этом мы указали на то, что остановка крови в больших артеріях, если кровообращеніе не возстановляется чрез боковые сосуды, ведет к омертвѣнію всей пораженной части, тогда как в венах, вслѣдствіе обилія боковых сообщеній, остановка крови может произойти только в отдѣльных сосудах и лишь в рѣдких случаях распространяется тотчас на цѣлую провинцію их. Здѣсь же будет говориться преимуществено об остановкѣ крови в капилярной системѣ и отсюда вверх в питающих ее артеріях, и вниз в отводящих венах, и это вполнѣ согласно с понятіем, издревле связываемым с названіем стаза,

§ 61. Различныя *причины* стаза могут быть подведены под двѣ категоріи, смотря потому, бывают ли онѣ чисто *механическія* или же *физико-химическія*. Чисто механически остановка крови в соотвѣтственных капилярных областях может быт произведена как съуженіем сосудов, так равно и расширеніем их. В этом смыслѣ вполнѣ оправдываются как теорія *паралитическаго* стаза, предложенная еще в прошлом столѣтіи *Вакка* и впослѣдствіи подробнѣе развитая *Генле*, так и противоположная ей теорія *спастическаго* стаза, построенная *Брюке*. Надо только помнить, что ни пассивная иперемія, ни ишемія сами по себѣ не в состояніи вызвать полную остановку крови. Без сомнѣнія *Брюке*, совершенно прав, когда говорит, что вслѣдствіе мѣстнаго раздраженія является сначала съуженіе сосудов, которое, будучи гораздо сильнѣе в мелких

артеріях, чѣм в венах, обладающих меньшею степенью раздражительности и сократительности, обусловливает увеличеніе общаго противодѣйствія в трубчатой системѣ, зависящей от артеріи. Но так как послѣдняя находится в связи с сосѣдними сосудами, то съуженіе мелкой артеріи производит не только замедленіе, но и остановку и даже извращеніе тока в отдѣльных сосудах. И в самом дѣлѣ, такое съуженіе артеріи ведет к замедленію тока и застою кровяных шариков, которые, вмѣсто того, чтобы двигаться по срединѣ сосуда, осѣдают у его стѣнок, прилипают к ним и производят увеличеніе препятствій и даже полное закупореніе его, вслѣдствіе чего. сосуды лежащіе позади закупореннаго мѣста, необходимо должны расшириться. Очевидно однакоже что эта теорія, будучи сама по себѣ справедливой, не дает нам права всѣ стазы объяснять съуженіем сосудов, так как послѣднее никогда не замѣчается при пассивных стазах, зависящих от непосредственнаго, напр. произведеннаго теплотой, разслабленія и расширенія артерій или же наконец от непроходимости венознаго пути. Еще менѣе состоятельна теорія *Генле*, которая замедленіе тока объясняет расширеніем русла теченія вслѣдствіе паралитическаго растяженія сосудов, рано или поздно слѣдующаго за всяким раздраженіем, между тѣм как кровяные шарики начинают в тоже время склеиваться между собою и собираться у стѣнок сосудов. Но увеличенная способность к склеиванію кровяных шариков обусловливается уменьшеніем количества воды в крови и уплотненіем ея плазмы, вслѣдствіе эксудаціи, так что, стало быть, сюда отнесено явленіе, которое обыкновенно бывает результатом остановки крови и только при стазах вслѣдствіе химических вліяній имѣет значеніе причины. К тому же у людей и теплокровных животных кровь на самом дѣлѣ никогда не обнаруживает такой степени клейкости, какую наблюдали у лягушек. Кромѣ того, *Вартон-Джонс* весьма справедливо указывает на то, что такіе замедленія и застои вызываются только частными, на продолженіи одной и той же артеріи, появляющимися расширеніями, которыя — как это наблюдали послѣ него *Паже* и *Келликер* — принимают то выемчато-варикозную, то веретенообразную форму, но что равномѣрныя расширенія, уменьшая условія тренія, не только не замедляют, но, напротив, ускоряют кровяной ток.

§ 62. Непосредственное наблюденіе показывает, что, кромѣ расширяющаго дѣйствія теплоты, только химическія раздраженія производят немедленное расширеніе сосудов. Но теплота столь же мало вызывает остановку крови, как и расширеніе сосудов вслѣдствіе нервнаго паралича и именно вслѣдствіе перерѣзки сосудодвигательных нервов. Напротив, при химических раздраженіях, диффузія кровяной жидкости имѣет большое значеніе для происхожденія стаза. Механическое раздраженіе, не производящее нарушенія цѣлости, равно как и раздраженіе сосудистых нервов, вызывают болѣе или менѣе энергическое сокращеніе артерій и сопровождаются обыкновенно весьма явственным ускореніем кровообращенія. Только если съуженіе артерій дойдет до полнаго закрытія ея, так что чрез нее не может больше пройти ни один кровяной шарик, движеніе в капилярах уничтожается; капиляры расширяются, и в них накопляются кровяные шарики, потому что, вслѣдствіе обратнаго теченія, кровь приливает с боковых путей к ним и в сосѣднія вены. Если раздраженіе очень быстрое и скоропроходящее, то кровь устрем-

ляется от съуженнаго мѣста в обѣ стороны, потому что съуженная часть артеріи гонит кровь по обоим направленіям; но тогда не бывает и стаза. Слѣдовательно при механическом раздраженіи стаз зависит исключительно от степени съуженія артерій. Уничтожая, посредством перевязки цѣлаго члена, в одно и то же время и кровообращеніе и иннервацію, *я не замѣчал никакой реакціи от механических раздраженій*; напротив, если сохранить иннервацію и пріостановить кровообращеніе перевязкой всего члена, за исключеніем нерва (ischiadicus), то механическое раздраженіе тотчас производит колебаніе кровяннаго столба по обѣим сторонам, между тѣм как химическое, равно как и теплота обусловливают болѣе энергическія движенія в застаивающейся крови. Слѣдовательно для того, чтобы дѣйствительно произошла остановка крови, должны присоединиться еще нѣкоторыя другія измѣненія. *Чтобы ишемія или прилив вслѣдствіе расширенія сосудов* дѣйствительно произвели стаз, необходимо или появленіе очень неправильнаго расширенія и съуженія различных отдѣлов одного и того же сосуда или самое полное закрытіе послѣдняго. Но как то, так и другое имѣют мѣсто только при весьма энергическом раздраженіи, что можно видѣть на животных, у которых, вслѣдствіе сильнаго механическаго раздраженія, артеріи совершенно закрываются.

§ 63. Гораздо проще объясняется остановка крови там, гдѣ она обусловливается пораженіем самых сосудов, потому что перерѣзанныя и разорванныя мелкія артеріи и вены запираются и стягиваются, частію в силу своей мускулатуры, частію вслѣдствіе своей эластичности. При этом вытекающая из них кровь свертывается и образует у самых сосудов, а если они еще не вполнѣ закрылись, то и внутри их запирающіе свертки, которые производят остановку крови в ближайших верхних сосудистых областях, гдѣ нѣт боковаго теченія. Так, при всякой ранѣ на краях образуется стаз в мельчайших сосудах, который, как мы увидим впослѣдствіи, и составляет существенную причину усиленнаго теченія в окружности пораненной части. Совершенно таким же образом дѣйствует и прямое свертываніе крови в таких сосудах, которые подверглись дѣйствію сильных ѣдких веществ или высших степеней жара. Даже прижатіе сосудов разрастающимися массами клѣточек и эксудатами, в особенности при неправильном развитіи их, может произвести остановку крови в отдѣльных областях капиляров; чѣм обширнѣе развивается такая остановка, тѣм труднѣе, разумѣется, будет и возстановленіе боковаго кровообращенія и вмѣстѣ с тѣм и питаніе самой ткани, которая при совершенном прекращеніи обмѣна крови может подвергнуться омертвѣнію.

§ 64. Форма стаза, которая чаще всѣх принималась в основу изслѣдованій этого разстройства кровообращенія и которая подала повод к самым ошибочным выводам, — это та, которая *обусловливается диффузіей*. Кровь, обращающаяся в мельчайших сосудах, отдѣлена от окружающих частей только тонкой стѣнкой и, по законам осмоза, эта стѣнка в большей или меньшей степени проходима для жидких тѣл, приходящих с нею в соприкосновеніе. Если теперь сосуды прямо или чрез посредство окружающей их ткани будут приведены в соприкосновеніе с жидкостями, вызывающими экзосмотическій ток крови к тканям, т. е.

к пропитывающим их жидкостям, то вслѣдствіе этого кровь болѣе или менѣе уплотнится, притяженіе кровяных шариков к сосудистым стѣнкам произведет скопленіе их и расширеніе сосудов, которое вначалѣ совершенно независимо от кровообращенія и даже маскируется послѣдним. Явленія эти не исчезают и тогда, если даже часть будет вполнѣ отдѣлена от тѣла (*Шулер*, *Листер)*. Первая правильная оцѣнка этих отношеній составляет существенную заслугу опытов *Г. Вебера*, которые подтверждены были послѣ многими изслѣдователями и отчасти подверглись дальнѣйшей разработкѣ. Если перерѣзать нервы на лапкѣ лягушки и перевязывая сосуды уничтожить кровообращеніе, то посредством раздражающих веществ (амміака, кали, уксусной кислоты, селитры, поваренной соли, мочевины, углекислаго натра, хлористаго кальція) можно вызвать приливы крови как из артерій, так и из вен к мѣсту раздраженія, в котором скопляются кровяные шарики. Если раздражителями были употреблены названныя вещества, к которым *Шулер* и *Бонер* присовокупляют еще сублимат, рвотный камень, ляпис, настойку шпанских мух, раздражающія эфирныя масла, именно горчичное масло, а *Бухейм* — іодистый потассій и ѣдкія вещества, то накопленіе кровяных шариков не может быть устранено даже и тогда, когда кровообращеніе снова вполнѣ возстановлено. При употребленіи же других веществ, как напр. растворов сахара, желѣзистоціанистаго потассія и англійской соли, которыя при свободном кровообращеніи, производят только приливы,—накопленіе кровяных шариков, образующееся послѣ перевязки, снова исчезает. К этого рода тѣлам *Шулер* причисляет также сѣрнокислое кали, уксуснокислый цинк, tartarus natronatus. Другія же вещества напр. фосфорнокислый натр, бура, квасцы, танин, мышьяковистая кислота, раствор камеди, дистиллированная вода остаются без вліянія, как при свободном, так и при уничтоженном кровообращеніи. Но при всѣх этих опытах, которые я повторил отчасти на крыльях летучей мыши, надо всегда имѣть в виду, что нѣкоторыя из сказанных тѣл вовсе не проникают чрез кожу и что вяжущія вещества, напр. квасцы, танин, сѣрнокислое желѣзо и главным образом полуторнохлористое желѣзо в очень разведенном видѣ, равно как и спиртныя настойки, эфирныя масла составляют в тоже время и очень сильных раздражителей для мускулатуры сосудов, так что для большей вѣрности опытов их слѣдует прикладывать только к капилярам, не имѣющим мышц, и то по возможности непосредственно на самые сосуды. На кроличьей брыжейкѣ эти опыты сопряжены с еще большими затрудненіями, именно вслѣдствіе испаренія и производимаго им холода, так что здѣсь едва ли удастся получить результаты, свободные от погрѣшностей. Цѣлым рядом дальнѣйших опытов *Шулер* доказал, что большая часть стазов, обусловленных приложеніем этих веществ, дѣйствительно зависит только от диффузіи. Увеличивая или уменьшая концентрацію кровяной жидкости посредством впрыскиванія воды или раствора солей в плечевыя вены лягушки, он нашел, что *стаз наступал тѣм скорѣе, чѣм больше плотность крови разнствовала от плотности жидкости, употребленной как раздражитель* и, наоборот, развивается тѣм медленнѣе, чѣм больше процентное содержаніе раствора приближается к жидкости, заключенной внутри сосудов. Точно также и при употребленіи собственно раздражающих веществ (irritantia) появленію

стаза способствует большее содержаніе воды в крови. Чѣм больше способность диффузіи какого нибудь вещества, тѣм сильнѣе и энергичнѣе производимая им остановка крови. Поэтому ѣдкія средства, отличающіяся всѣ высокою диффузіонною способностью, производят быстрые и обширные стазы. Так что в этом отношеніи большое значеніе имѣет не одна лишь степень концентраціи, но также и природа употребляемаго вещества, равно и его химическое сродство к крови и кровяной сывороткѣ.

При употребленіи высоких степеней жара, в особенности каленаго желѣза, в развитіи стаза самая главная роль принадлежит очевидно немедленно развивающемуся уплотнѣнію крови на мѣстѣ раздраженія; точно также и обильныя выпотѣнія сквозь расширенныя, вслѣдствіе разслабленія их мышц, сосуды, в которых теченіе замедляется, тогда как боковое давленіе возрастает, тоже ведет к уплотнѣнію крови.

Подобным же образом дѣйствует и быстрое испареніе. Уже *Эммерт* наблюдал, что простое дѣйствіе воздуха на брыжейку кролика обусловливает сильно распространенный стаз и это я могу подтвердить моими собственными многочисленными опытами. В этих случаях, кромѣ испаренія и непосредственно производимаго им уплотнѣнія крови, присоединяется еще и дѣйствіе холода на артеріи, которыя мѣстами съуживаются до полнаго закрытія.

И так, стало быть, здѣсь прежде всего дѣло идет об измѣненіи условій осмоза, и, насколько кровь, утратившая вслѣдствіе диффузіи свои жидкія части, плотнѣе пристает к стѣнкам сосудов, об *явленіях притяженія*. При этом однакоже не слѣдует забывать, что частичное притяженіе дѣйствует сперва только на прилежащій к стѣнкѣ слой жидкости, средній же поток крови не подлежит сначала его вліянію, а начинает принимать участіе лишь при значительном усиленіи экзосмотическаго процесса. Но как бы то ни было и здѣсь дѣло вовсе не так просто, чтобы можно было говорить об увеличеніи притяженія или об усиленном естественном сродствѣ жидкости к окружающей ткани. Напротив и при стазѣ вслѣдствіе диффузіи мы имѣем дѣло с многими моментами, и прежде всего не надо забывать, что усиленное выдѣленіе всегда сопровождается усиленным всасываніем или переходом веществ в кровь. Но как при нормальных отдѣленіях большое значеніе имѣют *давленіе*, под которым находится кровь в сосудах, затѣм самыя *жидкости*, которыя обмѣниваются своими составными частями, т. е. *кровь* и *тканевыя жидкости*, обмывающія сосуды извнѣ; далѣе *свойства стѣнок* и наконец *молекулярныя силы фильтраціи и диффузіи*, так точно такое же значеніе эти условія имѣют и при стазѣ, только здѣсь к ним присоединяется еще ширина или узкость приводящих или отводящих сосудов.

§ 65. Что касается *давленія крови*, то, как мы уже видѣли при инеміях, оно гораздо меньше зависит от сердца и его толкающей силы, чѣм от мѣстных стягиваній или расширеній сосудов. Послѣднія однакоже составляют не непосредственную, но главную предрасполагающую причину стаза, и если мы прежде замѣтили, что сами по себѣ онѣ не могут вызвать остановки крови, то этим мы вовсе не думали совершенно отрицать их значеніе в этом явленіи. С увеличеніем давленія увеличивается также и наклонность к *выпотѣванію* и наоборот пониженное давленіе сопровождается просачиваніем паренхимных жидкостей внутрь со-

судов или другими словами, вызывает *всасываніе*. Вначалѣ многих стаз, производимых раздраженіями, гдѣ давленіе в свободно проводящих и сильно съуженных сосудах, увеличено отчасти вслѣдствіе самаго съуженія, отчасти вслѣдствіе увеличеннаго препятствія, представляемаго теченію крови заложенными областями сосудов, — возрастает также и наклонность к *выпотѣніям*. С другой стороны, если вслѣд за возвышенным напряженіем наступает послабленіе напряженія и разслабленные сосуды расширяются — это пониженіе кровянаго давленія способствует *всасыванію*.

На сколько в дѣлѣ происхожденія стаза важны свойства *тканевой жидкости, степень ея концентраціи* и *ея химическій состав*, видно из приведенных нами опытов. Значеніе концентраціи крови для кровообращенія в капиллярах и в особенности для производства стаза было уже замѣчено *Мажанди* и *Пуазелем*. Кровь представляет вообще чрезвычайно сложную жидкость, которая не только показывает весьма неодинаковую скорость диффузіи в своих отдѣльных частях, но еще заключает в себѣ различные форменные элементы, которых относительное число и взаимное притяженіе друг к другу тоже подлежат колебаніям. Извѣстно, что *красные кровяные шарики* обладают большим притяженіем друг к другу, чѣм к сосудистым стѣнкам, что они всегда движутся по срединѣ свободнаго теченія, складываются между собою, при остановкѣ кровянаго тока, в так называемые монетные столбики и, наконец, различным образом измѣняют свою форму под вліяніем извѣстных веществ, дѣйствующих извнѣ на сосуды. Чѣм больше кровь бѣднѣет жидкими составными частями, тѣм больше становятся накопленіе кровяных шариков, которые наконец плотно прилегают к самой стѣнкѣ. Конечно, у человѣка и теплокровных животных (*Паже, Леберт*) это скучиваніе красных кровяных шариков застоявшейся крови в большіе комки, не встрѣчается в том видѣ, как их давно уже наблюдали у холоднокровных животных, но я однакоже находил у кроликов такое тѣсное сплоченіе этих тѣлец, что их трудно было различать друг от друга. *Бѣлые кровяные шарики* уже при нормальном теченіи двигаются вдоль сосудистых стѣнок далеко медленнѣе; при стазѣ же они чрезвычайно плотно пристают к этим стѣнкам, так что, когда остановка крови совершенно исчезнет, средина теченія дѣлается свободным и показывает быстро двигающіеся, как бы протискивающіеся красные кровяные шарики, они часто еще довольно долгое время лежат рядами у стѣнки сосуда. В застоявшейся крови нерѣдко можно видѣть цѣлыя кучи бѣлых кровяных шариков, лежащих вмѣстѣ и выполняющих значительное пространство сосуда, совершенно как в пробках, только здѣсь, разумѣется, дѣйствительнаго свертыванія крови не бывает. Ср. фиг. 18. Чѣм собственно обусловливается это скопленіе, неоднократно видѣнное мною у кроликов, я не мог себѣ вполнѣ объяснить, так как мнѣ лично, покрайней мѣрѣ, не удалось замѣтить при этом самостоятельных движеній. Наконец не рѣдко можно видѣть в крови свободно движущіяся жировыя капли, превосходящія величиною безцвѣтные кровяные шарики и, при замедленном теченіи, всѣ эти капли разумѣется могут ускорить происхожденіе полнаго застоя.

На сколько в наклонности отдѣльных тканей производить стазы участвует *различная степень скважности самых стѣнок сосудов*—это

пока рѣшить трудно. Но во всяком случаѣ достовѣрно то, что расширеніе просвѣта сосудов неминуемо должно увеличить и проницаемость стѣнки; тогда как относительно различія в проходимости отдѣльных животных перепонок, как вслѣдствіе уклоненій в их первоначальном составѣ, так и вслѣдствіе их молекулярнаго строенія, существуют пока лишь одни предположенія *(Маттеучи, Чима, Брюкке)*. Тѣм не менѣе обычное сосѣдство части, подвергающейся раздраженію, имѣет большое значеніе для природы выступающих и проникающих веществ, потому что сосуд, приходящій в соприкосновеніе с воздухом при посредствѣ только тонкой перепонки, должен существенно отличаться от сосуда, окруженнаго жидкостію. Вообще сосуды кожи лучше защищены, чѣм сосуды слизистых оболочек, послѣдніе — лучше чѣм сосуды серозных оболочек; самая же большая раздражительность принадлежит сосудам всѣх мягких органов, как напр. мозга, печени, почек а равно и костей (послѣдніе всегда отдѣлены от твердой стѣнки эластической соединительной оболочкой). И тогда как там испареніе незначительно и нормальный обмѣн состоит главным образом в диффузіи газов,—во внутренних органах обмѣн при нормальных условіях совершается на счет диффузіи жидкостей, чѣм и объясняется почему *при обнаженіи этих органов в них так быстро развиваются обширные стазы, легко ведущіе к омертвѣнію.* Наблюденіе показало, что *некроз* мозговой ткани при сложных переломах, соединенных с обнаженіем мозга; опасныя *проникающія* или *соединенныя с выпаденіем внутренностей раны живота*, которыя так быстро ведут к смертельному исходу от гангрены, даже без воспаленія брюшины; наконец, обширные *некрозы обнаженных концов костей*,— всѣ эти явленія зависят не от обнаженія питательной перепонки, как прежде полагали, но являются результатом быстро и на большом пространствѣ развивающихся стазов, вслѣдствіе непривычных испареній.

§ 66. *Явленія стаза* могут быть видимы простым глазом только там, гдѣ остановка крови развивается в больших отдѣлах сосудов. Отсутствіе пульса в приводящих артеріях, переполненіе вен, застой в капиллярных областях, который производит темноипеременную красноту туго наполненной части — всѣ эти явленія. принадлежат как стазу, так и застою крови; и здѣсь, как при пиеміи и венозной иперемін распознаваніе еще болѣе затрудняется вслѣдствіе боковаго прилива, всегда сопровождающаго застой крови. Вѣрное распознаваніе стаза возможно только с помощью микроскопа. Но так как послѣднее возможно лишь на прозрачных частях, то непосредственное доказательство присутствія стаза у людей до сих пор не мыслимо, за исключеніем развѣ немногих доступных областей, на которых при дальнѣйшем усовершенствованіи наших вспомогательных средств, быть может, сдѣлается возможным прямое изслѣдованіе кровообращенія. И так о существованіи стаза можно пока судить только болѣе или менѣе приблизительно.

Явленія на прозрачных животных перепонках, неоднократно наблюденныя и столь же часто описанныя, очень постоянны; но они бывают весьма различны, смотря потому, употребляются ли только вещества, которыя, как например хлористый кальцій, поваренная соль, по своей высокой диффузіонной способности обусловливают накопленіе крови в расширяющихся вслѣд за тѣм сосудах, или же такіе раздражители

которые производят также и сокращеніе артерій, напр. спирт, терпентин, горчичное масло, настойка шпанских мух, вообще rubefacientia, вяжущія и ѣдкія вещества. Тоже самое происходит при пораненіях и ожогах, от дѣйствія холода и испаренія на чувствительных частях. Артеріи мало по малу растягиваются, происходит ускореніе кровяного тока, который в венах приходит в колебаніе и часто показывает явственное обратное движеніе. Вслѣдствіе послѣдняго обстоятельства и прилива крови из сосѣдних частей накопляются кровяные шарики, вены и капилляры расширяются и кровь, движущаяся только толчками, совершенно останавливается. Артеріи, съузившіяся до изчезновенія столбиков кровяных шариков и там и сям совершенно даже закрытыя, остаются часто в этом состояніи в теченіи многих дней даже у летучих мышей; или же при меньшей степени раздраженія снова постепенно открываются, пропускают одно — другое, а там и больше кровяных шариков и наконец снова приходят в нормальное состояніе или же остаются еще на долгое время расширенными. Между тѣм как в больших венах кровь продвигается вперед только толчками, расширеніе боковых соустій дѣлается снова свободным и только в непосредственном сосѣдствѣ подвергшагося сказанным вліяніям мѣста движеніе прекращается вполнѣ и на продолжительное время. Там, гдѣ это имѣет мѣсто и гдѣ процесс не приходит в разрѣшеніе, развивается молекулярное распаденіе, омертвѣніе всей части на всем протяженіи ея, гдѣ существует застой, тогда как в окружности, под вліяніем боковаго тока, развиваются процессы размноженія и возстановленія, начинающіеся обыкновенно с ограниченнаго нагноенія.

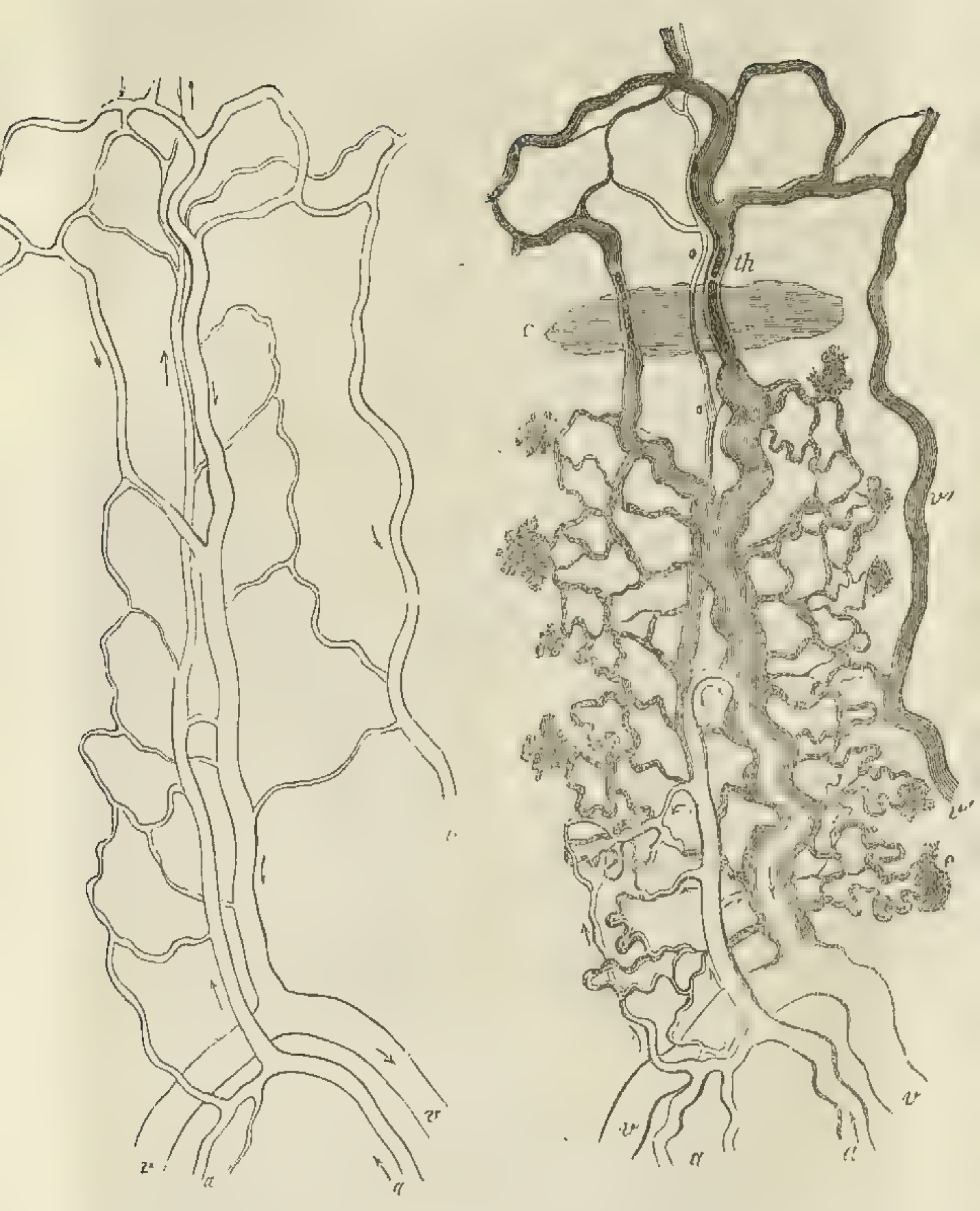
Когда кровообращеніе прервано, то просто диффундирующія вещества производят прилив крови к мѣсту приложенія, как из артерій, так и из вен; тогда как диффундирующія вещества раздражающаго характера вызывают одновременно с тѣм и съуженіе артерій вмѣстѣ с накопленіем крови, которыя оставляют послѣ себя болѣе или менѣе упорные стазы даже при возстановленіи кровообращенія. При прерванном кровообращеніи, но ненарушенной иннерваціи механическія поврежденія, краснокалильный жар, высокія степени холода оказывают дѣйствіе только в момент прикосновенія и то незначительное; потому что, начиная с мѣста прикосновенія, кровь на нѣкоторое время как бы совершенно исчезает, чтобы затѣм появиться снова; при возстановленіи же кровообращенія артеріи тоже нѣсколько сжимаются — правда не в такой высокой степени, как если бы кровообращеніе с самаго начала оставалось свободным—и вмѣстѣ с тѣм развивается стаз.

Склеиваніе красных и накопленіе бѣлых кровяных шариков я уже описал выше. Если раздраженіе скоропреходящее или если мы имѣем дѣло с простым диффузіонным стазом нераздражительнаго характера, то весь процесс переходит в разрѣшеніе, т. е. кровообращеніе мало по малу снова возстановляется, вслѣдствіе того, что начиная с периферіи к центру застоявшейся области сосудов, сосуды один за другим снова дѣлаются проходимыми. Это происходит таким образом, что то только ток с краю пробивает отдѣльныя застоявшіяся вѣтви, то движеніе крови возстановляется на всем пространствѣ. Иногда образуются новые застои; кровь в какой нибудь вѣтви остается довольно долгое время совершенно неподвижной или совершает только качательныя движенія, вдруг, вслѣд-

ствіе расширенія незначительной боковой артеріальной вѣтви, появляется сильный ток, проталкивающій вперед застоявшійся кровяной столб, в силу чего, колеблющееся и слабое теченіе в приводящей артеріи снова пріобрѣтает в скорости, равно как обезпечивается отток застоявшейся и оказывавшей сопротивленіе массы крови. В других случаях остается еще на нѣкоторое время полый цилиндр, образуемый приставшими к стѣнкам бѣлыми кровяными шариками, а часто вмѣстѣ с теченіем увлекается и цѣлая куча, друг с другом склеившихся, красных или бѣлых кровяных шариков. Всѣ эти явленія я наблюдал не только у лягушек, но и у теплокровных животных и именно у кроликов.

§ 67. Если же, напротив, диффузія сопровождалась в тоже время и сильным раздраженіем или если стаз с самаго начала произошел вслѣдствіе механическаго и в особенности травматическаго раздраженія или от закупоренія нѣскольких сосудов, вслѣдствіе ожоги и образованія пробки, то обыкновенно застой распространяется все дальше и дальше и становится причиной в высшей степени важнаго для воспаляющихся тканей явленія, именно *боковаго прилива*. По мѣрѣ того, как застой распространяется дальше, боковой прилив также переходит на окружающія ткани и таким образом объясняется, почему не смотря на происходящія в них дѣйствительные застои, воспаленныя части заключают в себѣ больше крови, чѣм не воспаленныя. Прежде всего расширяются ближайшія вѣточки, пропускавшія до тѣх пор только отдѣльные кровяные шарики; далѣе, между тѣм как застой, начиная с капилляров или прямо, поднимается вверх, с боку главных сосудов обрисовываются едва замѣтные до того времени vasa vasorum (которые обнаруживаются также на тонких сосудах брыжейки), или же когда давленіе возрастает чрезвычайно сильно, чрезмѣрно растянутые капилляры разрываются и подают повод к незначительным кровоизліяніям (см. на фиг. 17). И чѣм больше мѣста обнимает закупоренная область, чѣм незначительнѣе отток по боковым вѣтвям, тѣм дальше вверх распространяется застой, тѣм сильнѣе дѣлается вверху давленіе, под вліяніем котораго для крови открываются новые, невидимые до сих пор, пути — мелкіе сосуды, которые в нормальном состояніи не пропускают ни одного краснаго кровянаго шарика [1]. Совершенно прозрачная брыжейка кролика, показывающая только уединенныя тонкія красные сосудцы между большими стволами, шаг за шагом пронизывается ведущими красную кровь сосудами, от которых раньше не было и слѣда. Трудно рѣшить, участвуют ли здѣсь только так называемыя vasa serosa, или не прокладывает ли давленіе во многих

[1]) *Кёлликер* наблюдал у головастиков переход излившейся крови в лимфатическіе сосуды. В легких собак и кошек, у которых, вслѣдствіе произведенных искусственно эмболій окончаній легочных артерій, давленіе в свободных сосудах было значительно повышено, я неоднократно наблюдал лимфатическіе сосуды, имѣющіе на поверхности легких такое характеристическое распредѣленіе, наполненные кровью. *Кокціус* видѣл, что в тѣльца роговой оболочки проникали кровяные шарики из периферических сосудов этой оболочки. Подобныя же наблюденія, которыя впрочем я отношу на счет дѣйствительнаго новообразованія кровеносных сосудов, вслѣдствіе расширенія анастомозирующих клѣток соединительной ткани, описаны мною (Virchow's Arch. XIII стр. 91) в васкуляризованных хрящах и весьма недавно (там же, XXIX, стр. 90) в телангіэктазіях



Фиг. 17. Артеріальные и венозные стволики из прозрачной части брыжейки кролика.

Фиг. 18. Тѣже послѣ приложенія раскаленной иглы при *C. a* артеріи. *v* вены. Свободные сосуды представлены бѣлыми, тѣ же, в которых кровь остановилась, черными; направленіе тока означено стрѣлками. *th* пробки. *oo* ишемичные отдѣлы артеріи без крови. *c,c* подтеки. При *v'* бѣлые кровяные шарики в остановившейся крови. Увеличеніе 60.

случаях совершенно новые пути для крови в петлях соединительной ткани или наконец не вовлекаются ли в сферу кровообращенія лимфатическіе сосуды. Приложенный рисунок представляет такое боковое образованіе сосудов на брыжейкѣ кролика, фиг. 17, перед приложеніем, фиг. 18-я послѣ приложенія раскаленной иглы к мѣсту С, которое обозначает мѣсто ожога. Артеріи и вены закупорены настоящими пробками. По ту сторону образовалась со стороны артеріи полная ишемія но, вслѣдствіе боковаго притока из вены v', в венах развилась иперемія, которая по недостатку vis a tegro повела к вполнѣ развитому стазу. В артеріи, которая сильно сокращена, замѣтен еще небольшой ток до вѣточки a', прямо переходящей в вены. Кругом полный стаз, который полчаса спустя распространился еще дальше вверх, так как в расширенном и наполненном остановившеюся кровью венозном стволѣ препятствіе возрастало все больше и больше, пока наконец ток совершенно не прекратился. На всем протяженіи, обозначенном стрѣлками, теченіе в началѣ было свободно и вызвало боковой прилив, причина котораго перемѣщалась все дальше к верху и который можно уподобить боковому накопленію крови, представленному на фиг. 4, вслѣдствіе ишеміи от холода. В гораздо больших размѣрах можно наблюдать стаз на брыжейкѣ, если подвергнуть послѣднюю испаренію и производимому испареніем холоду; даже взявши куски брыжейки величиною в ладонь я ни разу не замѣчал ни одного пульсирующаго и свободнаго сосуда; выше же этого мѣста я получал сильный прилив и иперемію с пульсаціей даже самых тонких артеріальных вѣтвей.

§ 68. И так, несомнѣнно, что стаз представляет весьма дѣйствительную причину накопленія крови в какой нибудь части, вслѣдствіе прилива. Возраженіе же *Томсона*, которое мы привели выше, что воспаленныя части у человѣка, будучи богаты кровью, не могут представлять в тоже время явленій стаза, можно устранить таким образом, что стаз дѣйствительно не есть воспаленіе, но что тѣм не менѣе в одной и той же части могут существовать и стаз и накопленіе крови, потому что остановка кровообращенія в извѣстных областях неизбѣжно, вслѣдствіе повышенія давленія, влечет и переполненіе проходимых сосудов. Но как бы то ни было, остановившаяся в сосудах кровь не так легко подвергается свертыванію; напротив, у теплокровных животных, как я это видѣл на летучих мышах, в подтвержденіе наблюденій *Паже*, — кровь остается еще цѣлые дни жидкой внутри сосудов (мои наблюденія показывают 3 раза 24 часа), и таким образом дѣлает возможным возстановленіе кровообращенія в закупоренных сосудах. К сожалѣнію, на кроликах наблюденія нельзя продолжать долго. Здѣсь кровь в застоявшихся сосудах принимает темный вишневокрасный цвѣт, но остается вязкой; ткани дѣлаются темно свинцоваго цвѣта, и холодѣют на всем протяженіи стаза, отправленіе кишечных мышц парализуется, словом развивается омертвѣніе соотвѣтственной части; тогда как *выше* под вліяніем боковаго прилива образуются выпотѣнія и разрастаніе ткани. У холоднокровных же животных застоявшійся кровяной столб превращается в однообразную красную, комковидную массу и добывается из открытых сосудов только в видѣ комков, из которых нельзя вполнѣ уединить приставшіе друг к другу кровяные шарики. Если дѣло дошло до экстравазатов, то сосуды дѣлаются проходимыми только отчасти.

§ 69. *Сами же застоявшіеся сосуды никогда не дают ни экстравазатов, ни эксудатов*; как тѣ, так и другіе происходят только из свободных боковых вѣтвей, находящихся под необыкновенно высоким давленіем; части, лишенныя долгое время свободнаго притока крови, неизбѣжно подвергаются мѣстному омертвѣнію, которое обыкновенно наступает в формѣ некротическаго увяданія или размягченія, так называемой *бѣлой гангрены*, и представляет полнѣйшую аналогію с гангреной при ишеміи и тромбозѣ. На основаніи сказаннаго о присутствіи стаза можно заключать только посредственно, и наше распознаваніе должно главным образом опираться на этіологическія данныя. Но во всяком случаѣ остановка крови имѣет весьма важное значеніе, как мѣстное нарушеніе кровообращенія в высокой степени располагающее к разстройствам питанія, хотя сам по себѣ стаз не есть еще воспаленіе, и не ведет неизбѣжно к воспаленію, а может и разрѣшаться. Там же, гдѣ разрѣшенія не происходит, он переходит в болѣе дурную форму, в гангрену, которая на периферіи сопровождается также и воспалительными разстройствами.

§ 70. Задача *леченія* должна состоять в возможном предотвращеніи стаза посредством наискорѣйшаго удаленія причин его обусловливающих. Только простые диффузіонные стазы разрѣшаются сами собою; когда же к ним присоединяется еще и мѣстное раздраженіе, равно как и при механических и химических стазах, возстановленіе нормальнаго состоянія преимущественно зависит от боковаго прилива. Что при этом могут играть очень важную роль эксудативные процессы, именно тѣм, что они косвенным путем опоражнивают переполненные сосуды—разумѣется само собою. Но вообще леченіе должно ограничиваться устраненіем новых вредных вліяній. Должно избѣгать всего, что усиливает напор крови, всяких раздраженій, теплоты, которыя непосредственно, расширеніем сосудов, могут вызвать остановку крови—напротив, холод, который повышает тон и сокращеніе сосудов здѣсь может принести пользу; можно употреблять воду со льдом, холодные компрессы, и затѣм вяжущія. Скарификаціи по большей части вредят;—онѣ прямо вызывают стаз и подают повод к новым застоям.

Глава V. Кровотеченія. Кровоизліянія. Кровоточивый діатез.

Reil, über die Erkentniss und Cur der Fieber. 3 Bd. 2 Kap. Halle 1800. — J. P. Frank, de curandis hominum morbis epit. Lib. V. pars. II. Mannh. 1807. — John Bell, principles of surgery. Vol. I. Lond. 1815. стр. 141 и слѣд. (Хорошіе рисунки). — Boyer, Handbuch der Chirurgie, übers. von C. Textor. 3 Aufl. Würzburg 1834. I. стр. 213.—Carswell, Pathological Anatomy art. hemorrhage. London. 1834 (с отличными рисунками). —Velpeau, Vorlesungen über klinische Chirurgie, übers. von Krupp. Leipz. 1842. 3 Bd. стр. 319. — Ch. Bell, practical essays. Edinburgh 1844. VI и VII. on the powers of circulating blood.—Virchow, die pathologischen Pigmente. Archiv f. path. Anat. 1847. Bd. 1. стр. 379.—Handb. der speciellen Pathol. Bd. I. стр. 227.—Förster, Handb. der allg. path. Anatom.

Leipzig. 1855. стр. 387. — Ch. Moore. wounds of vessels в Holmes system of surgery I стр. 650. 1860.— Billroth, allgem. chir. Pathol. u. Therapie. Berlin 1863. стр. 24 и слѣд. — Bardeleben, Lehrb. der Chir. 4. Ausg. 2 Bd. 1864. стр. 117 и слѣд.

F. Nasse. von einer erblichen Neigung zu tödtlichen Blutungen. Horns Arch. 1820. стр. 385 и Rhein. westphal. Correspondenzblatt 1845. № XIV. — Riecken, neue Untersuchungen in Betreff der erbl. Neigung zu tödtl. Blutungen. Frankf. 1829 — Wachsmuth, Die Bluterkrankheit. Magdeburg 1849. — Grandidier, Die Hæmophilie. Kassel 1855. Schmidt's Jahrb. für pr. M. 1863. № 3.—Virchow, Handb. der spec. Path. Bd. I. стр. 263.—Тот же über hämorrhagische Zustände. Deutsche Klinik. 1856. № 23. — Lemp, Diss. Berol. 1857. — Otte, de haemophilia diss. Bonn. 1864.

Marshall Hall, effects of loss of blood. London 1830. — Kussmaul und Tenner. über die fallsuchtartigen Zuckungen bei der Verblutung. Frankf. 1857. —Petit, histoire de l'académie royale d. sciences. Année 1731.—Jones, treatise on the process employed by nature in suppression the hemorrhage etc. London 1805. Uebers. von Spangenberg. Hannover 1813. — Ebel. de natura medicatrice sicubi arteriæ vulneratæ et ligatæ fuerunt. Giess. 1826. — Stilling. die Bildung und Metamorphose des Blutpfropfes oder Thrombus in verletzten Blutgefässen. Eisenach 1834. — Zwicky, Die Metamorphose des Thrombus. Zürich 1845. — L. Porta. delle alterazione pathologiche delle Arterie per la legatura la torsione. Miland 1845. Froriep. Chir. Kupfertafeln 484 и 485. — L. Porta. delle ferite delle Arterie.— Meckel, Mikrogeologie. herausgeg. v. Billroth. Berl. 1856. стр. 200.—Virchow. Gesammelte Abhandlungen стр. 57. стр. 323.— Brücke, über die Urs. der Gerinnung des Faserstoffs. Virchow's Arch. XII. 1857.—Richardson. the cause of the coagulation of the blood. London 1858. — A. Schmidt, Ueber den Faserstoff und die Ursache seiner Gerinnung. Reichert und Dubois Archiv 1861. стр. 545. — Billroth, allgem. chir. Pathol. und Ther. Berl. 1863. стр. 114. — C. O Weber, über die Vascularisation des Thrombus. Berlin. Klin. Wochenschrift 1864. Sitzungsber. der Niederrhein. Ges. в Verhandl. des naturhist. Vereins. стр. 19. — Rindfleisch, Apoplexia cerebri. Wagners Archiv f. Heilkunde. IV. стр. 347. — Studien über die Blutmetamorphosen. — Virchow, die krankhaften Geschwülste. Berlin 1863. II. Die Blutgeschwülste. стр. 102.

§ 71. Вслѣдствіе нарушеній цѣлости замкнутой трубчатой системы сосудов происходит изліяніе их содержимаго, *кровоизліяніе* или кровяной *экстравазат*; будет ли это нѣсколько капель крови, или цѣлые фунты, необходимое условіе экстравазата во всяком случаѣ составляет отверстіе в какой либо части сосудистаго пути; и смотря по характеру и величинѣ нарушенія цѣлости сосуда и кровотеченіе имѣет очень различное значеніе. Простой выход кровяной жидкости чрез неповрежденныя стѣнки, если даже она окрашена в красный цвѣт примѣсью раствореннаго гематина, слѣдует строго отличать от выхода собственно крови, существенный признак которой составляют ея форменные элементы. Так как до сих пор не удалось видѣть ни одному наблюдателю, да едва ли и возможно, чтобы кровяной шарик мог пройти чрез неповрежденную стѣнку сосуда, а непремѣнно нужно отверстіе, чрез которое могли бы выйти кровяные шарики,— разрывы впослѣдствіи опять закрывающіеся были найдены и на клѣтках, содержащих кровяные шарики (*Вирхов*), то мы вправѣ предполагать поврежденіе сосуда во всѣх тѣх случаях, когда встрѣчаем настоящую кровь, с кровяными тѣльцами, внѣ сосуда, особенно если послѣднія лежат свободными большими кучами, исключая

возможности внутриклѣточнаго происхожденія кровяных тѣлец [1]. Совершенно несостоятелен взгляд прежних врачей, что кровь может просачиваться чрез неповрежденную стѣнку сосуда (extravasatio per diapedesin), раздѣлявшійся еще новыми хирургами (*Вельпо*), которые принимали такой способ происхожденія экстравазата во всѣх тѣх случаях, гдѣ нельзя было найти кровоточащаго отверстія сосуда; а это бывает очень часто во внутренних мягких органах. Иногда трудно отыскать поврежденный сосуд даже на открыто лежащей кровоточащей поверхности, особенно если сосуд не велик. Трудность найти отверстіе при интерстиціальных кровотеченіях возрастает с массою свертков, и особенно оттого, что часто сосуды быстро закрываются опять без замѣтных рубцов.

§ 72. Важнѣйшее раздѣленіе кровотеченій прежде всего на *наружныя* или из открытаго устья, и *внутреннія*, происходящія или в полости тѣла, или в ткани. Это раздѣленіе особенно важно в терапевтическом отношеніи, хотя очень важныя внутреннія кровотеченія (напр. травматическія аневризмы) относятся к области хирургіи, и важныя наружныя (напр. маточныя кровотеченія) причисляются обыкновенно к терапіи. Это доказывает всего яснѣе, что только практическія потребности, а не наука требуют приведеннаго раздѣленія.

Между наружными кровотеченіями нѣкоторыя с поверхностей слизистых оболочек, из язв, желѣзистых органов, появляются повидимому произвольно, часто повторяются и принимают характер *кровяных секретов*, смѣшанных с кровью выдѣлительных жидкостей. Кровотеченія в ткани, предполагающія всегда не только простое нарушеніе цѣлости сосуда, но и большій или меньшій разрыв его стѣнок, называются различными именами.

Если кровоизліяніе ограничивается точками или пятнами, то его называют обыкновенно *экхимозом*, и когда экхимозы распространены по всему тѣлу, то говорят о purpura haemorrhagica. Распространяющіяся по поверхности кровоизліянія называются *кровяными подтеками* (suffusio, hyphaemia), или при большем распространеніи по многим направленіям *геморрагическими инфильтраціями*. *Кровяными завалами*, *геморрагическими инфарктами* или *гнѣздами* называют случаи, гдѣ кровоизліяніем разрушаются ткани: тончайшія петли их наполняются кровью, и часто вмѣстѣ с тѣм и эксудатом; если же кровотеченіе болѣе раздвигает ткань, чѣм разрушает, то называется во внутренних органах *геморрагическим* или же *апоплектическим изліяніем* или *гнѣздом*, так как дѣйствует часто в то же время парализующим образом на функцію органа (удар). Если такое кровоизліяніе послѣдовало в наружныя части, напр. в ткани конечности, в мышцы или кость, и стоит в открытом сообщеніи с артеріей, то называется *травматической* (ложной) *аневризмой*. На артеріях иногда внутренняя и средняя оболочки разрушаются или лопаются, и кровь выходит под наружную клѣтчатую оболочку, отрывая ее болѣе или менѣе далеко. Такія опухоли, встрѣчающіяся не

[1] См. об этом мои замѣчанія в Архивѣ *Вирхова*, XIX, стр. 409 и XXIX, стр. 106.

Фиг. 19. Мелкая мозговая артерія с жировым перерожденіем элементов ея стѣнок; при *a* кровоизліяніе под клѣтчатую оболочку (aneurisma dissecans).

только на больших артеріях, напр. аортѣ, но и на мелких, особенно в мозгу [1]), называются *aneurisma dissecans*. Фиг. 19.

§ 73. Весьма важно различіе кровотеченій по их источникам, так как давленіе, имѣющее мѣсто в разных отдѣлах сосудистой системы и строеніе сосудов имѣют существенное вліяніе на значеніе и опасность кровотеченій. Это различіе выступает особенно рѣзко при поврежденіях, и вообще там, гдѣ изліяніе крови происходит из зіяющаго и доступнаго снаружи отверстія, между тѣм как при внутренних кровотеченіях часто бывает очень трудно опредѣлить их характер, и приходится довольствоваться одними догадками. Особенно в хирургіи издавна уже стремились прочно установить эти важныя различія.

Всего опаснѣе конечно кровотеченія *из сердца* и больших сосудов, принадлежащія обыкновенно к безусловно смертельным; смерь наступает здѣсь от потери крови относительно быстро и очень легка.

Кровотеченія изъ артерій, вслѣдствіе гораздо большаго давленія, под которым находится в них кровь, сами по себѣ имѣют гораздо большее значеніе, чѣм кровотеченія из всѣх других сосудов; но за то строеніе артерій болѣе чѣм других сосудов способствует произвольной остановкѣ кровотеченія. Незначительныя колотыя раны, нанесенныя иглами и т. п. могут не вести за собой никаких дурных послѣдствій, даже раны в 1 мм. длины дают повод к небольшим только кровотеченіям и быстро закрываются свертками, когда кровь задерживается в рыхлой соединительной ткани клѣтчатой оболочки. Снаружи и внутри отверстія образуется маленькая пробка, которою не закупоривается просвѣт артеріи [2]). Раны, проникающія артерію на значительном пространствѣ, без полнаго нарушенія цѣлости сосуда, обыкновенно опаснѣе, чѣм совершенныя раздѣленія сосуда, потому что как при продольных надрѣзах, так и при поперечных ранах отверстіе расширяется под вліяніем естественной эластичности и сократительности стѣнок. А когда артерія вполнѣ разорвана или перерѣзана, то это стягиваніе, особенно дѣятельное в средней оболочкѣ, за которою слѣдует и внутренняя, может произойти

---

[1]) Paget, on fatty degeneration of the small bloodvessels of the brain and its relation to apoplexy. Lond. med. Gaz. 1850. — Rokitansky. Lehrb. der pathol. Anat. II. стр. 383.

[2]) См. рисунки у *Порта*, delle ferite delle arterie. Таб. I—III.

вполнѣ; тогда обѣ названныя оболочки стягиваются в своем влагалищѣ и вмѣстѣ с тѣм съуживают просвѣт сосуда, что на небольших артеріях совершенно достаточно для произвольной остановки кровотеченія. При этом эпителіальный слой ложится множеством мелких складок, которыя настолько увеличивает треніе (см. ниже фиг. 24), что свертываніе, начавшееся у свободнаго отверстія, продолжается вверх и закупоривает артерію. На больших артеріях этого тренія, конечно, недостаточно, чтобы задержать энергически выбрасываемую кровяную струю, хотя послѣдняя значительно уменьшается в объемѣ сравнительно с первоначальным просвѣтом артеріи; но здѣсь помогает свертыванію ослабляющее вліяніе быстрой значительной потери крови, отчего сердечныя сокращенія становятся слабѣе и наконец наступает полный обморок. На больших стволах, aorta, anonyma, carotides, subclaviae, iliacae, гдѣ мускулатура слабо развита сравнительно с величиною просвѣта, поперечное стягиваніе сосуда не имѣет почти никакого значенія против силы, с которою стремится кровь, так что нарушеніе цѣлости перечисленных стволов обыкновенно чрез нѣсколько минут кончается смертью.

Венозныя кровотеченія из маленьких и средней величины стволов останавливаются, при нормальном состояніи стѣнки, обыкновенно тѣм, что вена спадается, или, когда вена раздѣлена раною вполнѣ, ея центральный конец запирается своими клапанами, а периферическій, при незначительном давленіи крови в нем, скоро закупоривается свертком. К этому присоединяется стягиваніе окружающей ткани, которая в случаѣ если она не измѣнена патологически, сдавливает вены лишенныя клапанов напр. в прямой кишкѣ, в маткѣ, и таким образом кровотеченіе останавливается. Но поврежденія лишенных клапанов больших стволов шеи и паховой области, при значительном количествѣ крови, изливающейся цѣлым ручьем, тѣм болѣе опасны, что на этих сосудах дает себя чувствовать вліяніе дыханія, и всасываніем воздуха может быть ускорена смерть. (См. выше § 43 с.).

Очень упорны и обильны могут быт кровотеченія в таких частях, гдѣ поранены зараз многочисленные маленькіе артеріальные и венозные стволы, как это бывает при так назыв. *паренхиматозных кровотеченіях*, которых не слѣдует смѣшивать с волосными кровоизліяніями. Всего чаще приходится имѣть с ними дѣло в богатых сосудами новообразованіях, напр. телангіэктазіях и кавернозных опухолях, в саркомах и мягких раках, также легко случаются они как послѣдовательныя кровотеченія из вялых и сильно разросшихся (фунгозных) грануляцій, равным образом и нормальныя ткани, напр. вѣк, языка, мужских и женских пещеристых тѣл, губчатых костей, могут быть мѣстом таких кровотеченій, при чем в послѣднем случаѣ особенно твердость и неподатливость окружающей ткани, к которой плотно прикрѣплены сосуды, лишенные возможности стягиваться, поддерживает упорность кровотеченія. Поэтому ушибы и разрывы названных частей влекут за собой весьма значительныя кровяныя опухоли.

При разрѣзѣ послѣдних кровь вытекает из безчисленных отверстій как из губки или из лейки, и необходима величайшая заботливость, чтобы не допустить потерю крови до слишком больших размѣров. Если возможно, слѣдует—правило важное при экстирпаціи упомянутых опу-

холей—рѣзать в болѣе плотной нормальной ткани окружности, гдѣ пробѣгают только отдѣльные большіе стволы.

Всего менѣе имѣет значенія кровотеченіе из *нормальных волосных сосудов*, между тѣм как кровотеченія из капилляров, проходящих в очень мягких и нѣжных тканях, напр. грануляціях, мозговиках и т. п., могут пріобрѣтать характер паренхиматозных кровотеченій. Стягиваніем окружающих тканей сдавливаются волосные сосуды, вполнѣ лишенные самостоятельной сократительности и едва ли нужно свертываніе для остановки кровотеченія. Так как кожа очень богата упругою тканью, а слизистыя оболочки имѣют ея менѣе, то волосные кровотеченія из послѣдних обыкновенно больше и упорнѣе чѣм из первой.

§ 74. О *причинах* изліянія крови не может быть сомнѣнія когда дѣло идет о *грубых механических поврежденіях*, так при ранах различнѣйшаго рода, ушибах, разрывах, также при подкожных разрывах, случающихся при неосторожном разгибаніи сведенных членов, гдѣ сосуды удерживаются неуступчивою плотною соединительною тканью в их окружности и потеряли эластичность. Но и при так назыв. *произвольных* кровотеченіях всегда замѣшивается в дѣло *механическій момент*, будет ли он состоять в *менѣе замѣтных поврежденіях*, дѣйствующих снаружи, или в *нарушеніи правильнаго отношенія между мѣстным давленіем крови и сопротивленіем, которое в состояніи оказать стѣнки сосудов*.

Незначительныя поврежденія богатых сосудами частей, ускользающія от наблюденія больнаго и вниманія врача, легко дают повод к таким *повидимому совершенно произвольным кровотеченіям*: так мелкіе разрывы при чесаніи, или от посторонних тѣл, обломков костей, твердых каловых масс, мочеваго песку, неосторожно вводимых инструментов; к тому же ведет *напряженіе* и *растягиваніе* нѣжных частей, напр. слизистой оболочки губ при засыханіи от сухаго рѣзкаго воздуха, половых частей при coitus, грануляцій; далѣе при быстром разрастаніи клѣточных масс, при эксудатах и водянистых изліяніях в ткани, когда тонкостѣнные сосуды не оказывают достаточнаго сопротивленія. Особенно кровоизліянія, часто очень обширныя, в мягких саркомах, энхондромах, кистах, раках зависят от послѣдней механической причины, и происходят тѣм легче, чѣм больше подвергается поврежденіям опухшій член. Так геморрагическое размягченіе встрѣчается особенно часто в больших костных опухолях нижних конечностей.

К механическим причинам относятся далѣе разрушенія меньших или больших сосудов *язвенным распаденіем их стѣнок* (extravasatio per diabrosin), которое может идти изнутри, как это бывает при атероматозном перерожденіи артерій; здѣсь разъѣдаются сначала только внутренняя и средняя оболочки; или же распаденіе переходит на сосуды снаружи, напр. при язвах голени, размягчающихся раках и бугорках. Часто смертельныя кровотеченія из измѣненных мозговых сосудов, из разрушающихся в туберкулозных полостях легочных сосудов — извѣстные примѣры из терапіи; а в области хирургіи кровотеченія из маточных раков, из язв мочеваго пузыря, из атероматозно измѣненной ar. poplitaea.

Также *сильныя мышечныя движенія* вызывают иногда разрыв сосудов, так при прыганьи, танцах, при дѣйствіи брюшнаго пресса при

чиханіи, кашлѣ, при испражненіи низом, наконец при сильных тетанических судорогах.

§ 75. Всего чаще называют *произвольными* кровотеченія, происходящія при отсутствіи правильнаго отношенія между кровяным давленіем и способностью сопротивленія сосудов. То один, то другой из этих моментов бывают преобладающею причиною разрыва сосуда и кровоизліянія. Вообще всѣ *молодые и новообразованные сосуды* очень нѣжны, и не выдерживают повышенія кровянаго давленія, так часто случающагося при раздраженіях и приливных иперемíях в пораненных, воспаленных или патологически разрастающихся тканях. На сосудах, пропитанных эксудатами или окруженных молодыми, неспособными еще к сопротивленію тканями, именно гноем, всего легче нарушается пропорціональность между давленіем крови и сопротивленіем стѣнок: оттого частыя, иногда незначительныя, иногда же очень серьезныя кровотеченія в воспаленных тканях. И здѣсь, как в отечных частях, иногда слишком сильно растягиваются сосуды, слѣдовательно в нарушеніе цѣлости послѣдних вмѣшивается чисто механическій момент. Часто играет роль, — как на волосных, так и на большаго размѣра сосудах, — жировое перерожденіе элементов стѣнок, участвующее и в произвольных повидимому разрывах артерій и самаго сердца. Иногда бывает слабость сосудных стѣнок, которую можно понимать как простую атрофію, именно при блѣдной немочи и даже травматической анеміи; такая атрофія может дѣлать стѣнки артерій нѣжными почти до прозрачности.

Подобное же острое измѣненіе в способности сопротивленія сосудных оболочек, хотя и не всегда удавалось доказать его анатомически, по всей вѣроятности составляет причину *наклонности к кровотеченіям*, *геморрагическаго діатеза*, являющагося в обширных размѣрах при нѣкоторых болѣзнях. Для объясненія этого явленія прежде принимали, иногда без всяких химических основаній, так называемое *dissolutio sanguinis* (раствореніе крови). Здѣсь опирались на наблюденіе, что в нѣкоторых случаях, именно при гнилостных состояніях, при піэміи, тифѣ, и особенно скорбутѣ — кровь в сосудах трупа и сердцѣ была находима свернутою в высшей степени неполно, или по крайней мѣрѣ можно было замѣтить чрезвычайную склонность тканей пропитываться растворенным кровяным пигментом. Легкость загниванія таких трупов, иногда чрезвычайно бросающаяся в глаза, служила дальнѣйшею опорой для принятія разложенія крови. Но если химическое изслѣдованіе и показало в нѣкоторых случаях скорбута уменьшеніе фибрина в крови, за то в других случаях фибрин был даже увеличен, и изслѣдованія *Брюкке*, и особенно *А. Шмидта*, указывают скорѣе на измѣненіе фибринопластическаго, чѣм фибринороднаго вещества, как на причину упомянутаго несовершеннаго свертыванія крови, другими словами — на измѣненія клѣточек крови, сосудных стѣнок и даже окружающей ткани, а не жидкой части крови. Кромѣ того нельзя забывать, что *болье медленное свертываніе крови*, если бы и было дѣйствительно доказано, *в состояніи поддерживать кровотеченіе, но не объяснят причины самаго выступленія крови*. И менѣе свертывающаяся кровь не может выступать чрез нормальные сосуды без нарушенія их цѣлости, так что приходится все таки придти опять к сосудам, как на это впервые особенно ясно ука-

зал *Вирхов*. Мелкія артеріи и вены, и капилляры, не имѣющіе питающих сосудов, но получающіе свой питательный матеріал прямо из протекающей по ним крови, должны при этом особенно пострадать в своей струкрурѣ. Что подобное отношеніе дѣйствительно замѣшивается в дѣло, подтверждает наблюденіе *Гризингера* [1], который в одном случаѣ purpura simplex почти не нашел питеи на тѣх мѣстах, гдѣ давили плотно надѣтыя подвязки, и на этом основал успѣшный способ леченія, состоящій в обвертываніи бинтами и пр.

Впрочем страданія, при которых является геморрагическій діатез, не могут быть подведены под одну категорію. В очень многих случаях причину кровотеченій составляют волосныя эмболіи, о которых рѣчь будет дальше; так при піэміи, при нѣкоторых болѣзнях сердца, может быть при тифѣ, оспѣ, лейкеміи. В других случаях ими нельзя объяснить кровотеченій, особенно при *гнилостных зараженіях* крови, имѣющих такой большой интерес для хирурга. Уже *Гаспар* изслѣдовал эти состоянія экспериментальным путем; впослѣдствіи *Штих* сводил при септицеміи только распространенныя геморрагическія пораженія кишек на отравленіе крови, а подтеки в других органах думал объяснить отчасти асфиксіей, отчасти эмболіями. Но такой взгляд противорѣчит всѣм другим наблюденіям. Как опыты *Вирхова*, так и мои собственные, с тщательно профильтрованными чрез бумагу гнилыми жидкостями убѣдили меня, что дѣйствительно зараженіе крови разлагающимися веществами вызывает обширныя кровоизліянія в самых различных органах. *Гаспар* приписывал здѣсь вредное вліяніе преимущественно *аммiаку*; но это воззрѣніе подтверждается так же мало его собственными опытами, как и результатами *Фрерихса* и моими при повтореніи их. Из других веществ я нашел всего болѣе сходным с дѣйствіем гнилых жидкостей, получаемых фильтрованіем гнилаго гноя и эксудатов,—дѣйствіе воды *содержащей сѣрнистый водород* (даже при ничтожных дозах, напр. 1 капля насыщеннаго раствора на 1 драхму воды); послѣ впрыскиванія ея всегда замѣчались многочисленные экхимозы в различных органах. Не так значительны были экхимозы при впрыскиваніи *сѣрнистаго аммонія*, который переносится в гораздо больших количествах; здѣсь оказывались большею частью только распространенныя иперѣміи кишечной слизистой оболочки, и их совсѣм не было при впрыскиваніи *масляной кислоты*, вызывающей явленія, сходныя болѣе с уремическими отравленіями, чѣм с септицемическими. Надо замѣтить, что послѣ первых двух веществ кровь животных свертывалась чрезвычайно быстро. Всѣ попытки указать на нѣкоторыя соли, или на опредѣленныя качественныя измѣненія составных частей крови как на причину кровоизліяній до сих пор не удались; и нужно еще много изслѣдованій чтобы рѣшить разбираемый вопрос, при чем придется имѣть в виду отчасти измѣненія форменных элементов, отчасти измѣненія самых сосудов. Конечно послѣднее составит самую трудную задачу, так как измѣненія сосудной стѣнки легко ускользают от наблюденія.

Всего ближе к гнилостным зараженіям крови стоят злокачественныя формы острых сыпей, затѣм тифы, холера, чума, желтая горячка: ме-

---

[1]) Arch. d. Heilk. IV, стр. 383.

жду тѣм как произвольные кровотеченія при ломотѣ и ревматизмѣ зависит может быть от эмболических закупориваній сосудов; при болѣзнях печени и селезенки главная роль принадлежит повидимому механическим разстройствам кровообращенія, подающим повод к приливным иперемiям. Иногда может быть дѣло зависит от задержки составных частей желчи, а при лейкеміи большое число безцвѣтных кровяных тѣл могло бы давать повод к остановкам капиллярнаго кровообращенія; иногда здѣсь (при тифѣ), как и при блѣдной немочи и хронических кахексiях частыя кровотеченія можно объяснить настоящей атрофiей сосудных стѣнок с утонченіем и уменьшенным сопротивленіем. При раковой кахексіи я видѣл много случаев с большой наклонностью к кровотеченiям из слизистых оболочек носа, зѣва, дыхательнаго горла, матки, без очевидных мѣстных страданій этих органов. То же имѣет мѣсто при скорбутѣ, purpura haemorrhagica и *кровоточивости*, самой важной для хирурга формѣ разсматриваемых состояній.

§ 76. На эту замѣчательную конституціональную аномалію первый обратил вниманіе в Германіи *Фр. Нассе*, а *Шенлейн* дал ей не совсѣм удачное, но всѣми принятое имя *гемофиліи* (геморрафиліи). Во многих случаях она оказалась *наслѣдственною*; при этом иногда давала знать о себѣ уже при рожденіи смертельными кровотеченіями из пупочнаго канатика, обыкновенно же случайно обнаруживалась впослѣдствіи, раньше или позже, и не рѣдко убивала субъектов, пораженных ею, кровотеченіями, которых не было возможности остановить. Замѣчено было также развитіе этого кровоточиваго діатеза у молодых, дурно питавшихся и лишенных свѣжаго воздуха людей, без того чтобы можно было доказать наслѣдственность страданія. Передача происходит всего легче от отцов к сыновьям, но бывает также и в женской линіи, и женщины вовсе не свободны от предрасположенія, хотя в числѣ извѣстных до сих пор случаев мужчин в 7 раз больше чѣм женщин. Большинство этих субъектов отличалось необыкновенно нѣжною кожею, просвѣчивающими сосудами, бѣлокурыми волосами и голубыми глазами, и если не во всѣх случаях, то во многих была очевидна тонкость сосудных стѣнок, иногда поразительная. Так *Шенлейнъ* [1]) видѣл легочную артерію, *Вирхов* [2]) аорту узкими, тонкостѣнными и очень эластическими; и остальныя артеріи в послѣднем случаѣ были очень узки и эластичны, вены широки, с толстой пятнистой внутренней оболочкой; на волосных сосудах не было замѣтно измѣненій. *Вильсон* [3]) нашел у особы, умершей от кровотеченія, котораго нельзя было остановить, стѣнки артерій вполовину тоньше нормальных; еще точнѣе свѣденія в болѣе старом случаѣ, сообщенном *Благденом* [4]).

Больной еще мальчиком страдал 21 день кровотеченіем вслѣдствіе того, что у него был вырван зуб. Как только он обрѣзывался как нибудь, начиналось упорнѣйшее, трудно останавливаемое кровотеченіе. На 26 году

---

[1]) Диссертація *Шлимана* Würzb. de disp. ad haemorrh. heredit. 1831
[2]) Диссертація *Лемпа* и Deutsche Klinik. 1856. № 23.
[3]) *Лэн* Lancet. 1840. Oct. — *Вильсон* там же № 896.
[4]) Med. Ch. Transact. Oct. VIII, стр. 224. 1817.

он получил незначительную рану в лоб, которая повлекла за собою чрезвычайно обильное кровотеченіе из пораненной артеріи. На нѣкоторое время оно было остановлено перевязкою обоих концов артеріи, причем стѣнки послѣдней были так тонки, как стѣнки вены; но кровотеченіе опять возобновилось и могло быть остановлено только ѣдким кали. В слѣдующем году больной опять вырвал себѣ зуб. Огромное кровотеченіе вслѣдствіе этого только на время уступало прижигающим средствам, каленому желѣзу, холоду, тампонаціи. На шестой день больной был в высшей степени истощен и так как кровотеченіе возобновилось, то *Б. Броди* перевязал ему carotis communis, отчего кровотеченіе не остановилось; лигатурная рана, сначала мало кровоточившая, начала также изливать большія количества крови, причем нельзя было открыть кровоточившаго сосуда; кровь выступала скорѣе со всей поверхности раны как из губки. Лед останавливал только по временам кровотеченіе, которое на 7-й день возобновилось с большой силой и убило больнаго. В carotis замѣчены были мѣстами непрозрачныя бѣлыя (жировыя) отложенія под внутренней оболочкой, temporalis и нѣкоторыя другія вѣтви carotis externa имѣли необыкновенно тонкія стѣнки и были почти прозрачны.

В других случаях из вялости грануляцій, тонкости и легкой повреждаемости рубцов, при чем тѣ и другія легко давали повод к повторявшимся кровотеченіям, заключали об уменьшенном сопротивленіи окружающих тканей; если такое заключеніе и невѣрно, то во всяком случаѣ поразительно, что именно незначительныя поврежденія вели за собой особенно упорныя кровотеченія; далѣе, что такія маленькія раны переставали кровоточить, когда их расширяли разрѣзом (*Fordyce*), и вообще большія поврежденія были менѣе опасны (*Coates*), при чем конечно перерѣзанные сосуды могли лучше сократиться.

То же разсказывает *Отто* об очень характеристическом и интересном случаѣ, одном из новѣйших в этом родѣ, который я передам вкратцѣ. Отец больнаго еще молодым человѣком имѣл изнурительное кровотеченіе из носу, продолжавшееся 6 часов и страдал ревматическими опухолями суставов. Дядя и двоюродный брат мальчика также были очень наклонны к кровотеченіям из носу. Старшій брат умер трехлѣтним ребенком от кровотеченія из раны на головѣ. Сам больной имѣл чрезвычайно тонкую кожу, с вездѣ просвѣчивающими венами, голубые глаза, бѣлокурые волосы; он счастливо перенес оспопрививаніе и затѣм страдал рожею на головѣ; вскорѣ затѣм появилась наклонность к обильным кровотеченіям из носу, которым всегда предшествовала живая краснота лица; маленькіе порѣзы и уколы не всегда, но все же часто влекли за собой упорныя кровотеченія, равно как и вырываніе зубов. Корь и скарлатина были перенесены счастливо; на восьмом году появились ревматическія боли суставов, особенно праваго колѣна, с опухолями, и произвольныя кровоизліянія в ладонь величиной, в кожу и подкожную клѣтчатку; эти кровоизліянія всасывались обыкновенно очень медленно. Девяти лѣт, мальчик, упавши на улицѣ, сильно ушиб правую лобную кость, вслѣдствіе чего произошла большая кровяная опухоль; она не измѣнилась от приставленія піявок и потому *была вскрыта; по извлеченіи кровяных свертков кровотеченіе остановилось при умѣренном прижатіи.* На 13-м году послѣ жестокаго носоваго кровотеченія, появились судороги, похожія на эпилептическія, повторявшіяся почти ежедневно, с галлюцинаціями, мельканіем искр перед глазами, большой тоской, холодом и жаром перед наступленіем приступа: мальчик был отправлен в клинику *Ромберга*. Пульс был очень слаб, боль-

пой имѣл анемическую наружность, страдал жестокой головной болью, мучительными трезами и потерей аппетита, вмѣстѣ с тѣм болѣзненными опухолями суставов, мѣнявшими мѣсто. Не смотря на жестокія судороги послѣ них не замѣчали появленія экхимозов; послѣдніе являлись скорѣе повидимому совершенно произвольно в разных мѣстах; слѣдовали сильныя носовыя кровотеченія, облегчавшія головную боль, но останавливавшіяся только от обморока; при одном из таких кровотеченій, длившемся 5 часов, больной потерял фунт крови, которая была взята для анализа. Найдено в 100 ч. кровяной жидкости 90,50 воды, 9,75 бѣлка, 0,43 фибрина, 0,18 жиров, 0,54 солей, 0,38 экстрактивных веществ, удѣльный вѣс кровяной сыворотки 1,028, слѣдовательно ничего ненормальнаго, как и в других случаях. Новое кровотеченіе из носу было остановлено тампонаціей. Послѣ продолжительнаго употребленія желѣза в различных формах и холодных рѣчных ванн постепенно прекратились судороги и наклонность к кровотеченіям, наконец и ревматическія боли. При вскрытіи panaritium, происшедшаго во время выздоровленія, кровотеченіе было очень умѣренно.

Конечно эти наблюденія указывают на то, что и самыя ткани в окружности сосудов не совсѣм нормальны; может быт кожная мускулатура, также как и мелких артерій, недостаточно развита, так что только большіе разрѣзы, вызывающіе болѣе энергическое сокращеніе окружающих тканей, благопріятствуют остановкѣ кровотеченія, скорѣе незначительных повреждений, при которых стягиваніе менѣе дѣйствительно.

До сих пор не удались попытки отыскать в самой *крови* причину этой врожденной слабости сосудных оболочек; в изслѣдованных точнѣе случаях нашли неизмѣненною не только свертываемость крови, но химическія изслѣдованія не показали измѣненія и в составѣ крови; только у очень истощенных субъектов наблюдали большее содержаніе воды; как замѣчено выше послѣднее обстоятельство все таки не обьясняет происхожденія кровотеченій.

Кровотеченія наблюдались у этих больных особенно часто послѣ небольших поврежденій, именно вырыванія зубов, незначительных пораненій и изъязвленій, только однажды при оспопрививаніи (*Гейфельдер*), также при ушибах; или же кровотеченія являются произвольно (?) отчасти из болѣе нѣжных оболочек, отчасти как интерстиціальные подтеки, иногда весьма значительнаго объема; в таких случаях им обыкновенно предшествуют часто очень выраженныя иперемія; также иногда видали, что кровотеченіе, с трудом остановленное в одном мѣстѣ, появлялось в других.

Так было в одном давно уже бывшем случаѣ, в Боннѣ, с 13-тилѣтним мальчиком; едва справились с кровотеченіем происшедшим при вырываніи зуба, появилось сильное носовое кровотеченіе; оно было счастливо остановлено тампонаціей; тогда произошла острая болѣзненная опухоль колѣннаго сустава, наконец обильное, ни от чего не останавливавшееся кровотеченіе из кишечнаго канала, кончившееся смертью от анеміи.

Очень вѣроятно, что упомянутыя, часто чрезвычайно быстрыя опуханія суставов, соединенныя обыкновенно с ревматическими болями, зависят по крайней мѣрѣ отчасти от кровоизліяній. Во всяком случаѣ поразительная наклонность кровоточивых больных к ревматическим забо-

лѣваніям суставов заслуживает полнаго вниманія, хотя она и не дает нам права, как это часто дѣлалось прежде, выводить кровоточивость из ломоты и ревматизма; эта наклонность встрѣчается также у гидремических людей, напр. при блѣдной немочи, ртутном отравленіи; с другой стороны она очень напоминает тянущія боли, которыя сопровождают хроническое деформирующее воспаленіе артерій, и стоит должно быть в связи с аномаліей сосудов.

Хотя терапія разбираемой болѣзни сдѣлалась в послѣднее время гораздо успѣшнѣе, при тонизирующем леченіи, все таки предсказаніе при этих состояніях довольно дурно; особенно слѣдует быть осторожным с вырываніем зубов у кровоточивых больных. Чѣм чаще повторяются кровотеченія, тѣм значительнѣе дѣлаются явленія общей анеміи, и что последняя может являться в самых дурных формах эпилептических судорог, доказывают многіе случаи, между прочим, приведенный выше случай *Отте*. Из 52 кровоточных, года смерти которых собрал *Грандидье*, 5 умерли на первом году, 34 между 1 и 7, 10 между 7 и 20, 3 между 20 и 50 годами. Впрочем есть примѣры, что нѣкоторые из этих людей достигали преклонных лѣт.

§ 77. Причиной так назыв. произвольных кровоизліяній являются не только сосуды, способность сопротивленія которых кровяному давленію может быть уменьшена, но и *мѣстныя повышенія кровяного давленія*; это достаточно ясно видно и в исторіи гемофиліи. Ненормальная узкость главных артеріальных стволов может так возвысить напряженіе всей артеріальной системы относительно венозной, что уже достаточно незначительных приливов, чтобы вызвать кровотеченіе. Послѣднія присоединяются также к ирритативным приливам, происходящим от вліянія острых веществ (§ 18), потому что даже при ишеміи со стороны артерій, когда давленіе в зависящих от них венах дѣлается отрицательным, и происходит приток крови в вены из боковых соединеній, возможны экстравазаты. Так являются кровотеченія при лихорадочных приливах, нерѣдко с критическим значеніем; но также и при застоях крови (§ 28), особенно при трудно преодолѣваемых препятствіях для отлива венозной крови, и всего значительнѣе при полной остановкѣ кровообращенія (§ 67), именно при эмболических и первичных тромбозах. Что в послѣднем случаѣ кровотеченіе часто принимает характер геморрагическаго инфаркта, когда выступившая кровь смѣшивается с эксудатами, об этом сказано уже выше (§ 51).

§ 78. Если мы обратимся к *признакам* кровотеченій, то в тѣх случаях, когда кровь изливается из открытой раны или из полости тѣла, одѣтой слизистой оболочкой, не может быть сомнѣнія относительно существованія кровотеченія. В практикѣ, особенно для того, чтобы оказать надлежащую помощь, чрезвычайно важно опредѣлить с возможной точностью *характер кровотеченія*, артеріальнаго ли оно происхожденія, венознаго, волосного или паренхиматознаго. На открытых свѣжих поверхностях ран, особенно при операціях, діагностика не представляет затрудненій, так как можно видѣть самый сосуд и судить о толщинѣ его стѣнок, цвѣтѣ вытекающей крови и силѣ, с какою она вытекает. Анатомическое положеніе сосуда и толщина его стѣнки лучшіе руководители для рѣшенія вопроса о натурѣ кровоточащаго сосуда; впрочем

надо помнить, что патологически измѣненныя вены могут имѣть толстыя стѣнки, иногда похожія на артеріальныя, а с другой стороны, что толщина артеріальных стѣнок очень измѣнчива. На цвѣт крови, даже на открытых ранах, нельзя вполнѣ полагаться, так как артеріальная кровь при асфиктических состояніях, также при высших степенях наркоза от хлороформа, теряет свой алый цвѣт и принимает такой же темный тон, как и венозная кровь. Гдѣ артерія повреждена вмѣстѣ с лежащею возлѣ нее веной, трудно различить, даже при внимательном разсматриваніи, алую артеріальную струю от темной венозной. Кровь, вытекающая из нижняго конца поврежденной артеріи, если прижать верхній конец, всегда нѣсколько темнѣе, потому что на болѣе длинном пути по коллатеральным вѣтвям она теряет кислород; это замѣтили уже *Гентер* и *Гютри*. Наоборот венная кровь на воздухѣ быстро принимает цвѣт артеріальной. Особенно характеристична пульсація струи, которая попремѣнно слабѣет и усиливается; усиленіе соотвѣтствует не только сокращенію лѣваго желудочка, но и вліянію выдыханія, еще болѣе усиливающаго ток крови. Из мелких артерій кровь брызжет уже болѣе равномѣрной струей; и *венозная кровь может* представлять *пульсацію*, как это случается всего чаще, когда вена непосредственно прилежит к артеріи и поднимается послѣднею. Это нерѣдко наблюдается при кровопусканіи из vena basilica mediana. Но и при сильном ускореніи тока, как в лихорадкѣ, встрѣчается пульсація венозной струи крови, изохроничная с артеріальным пульсом; также шейныя вены под вліяніем дыхательных движеній представляют пульсацію, изохроничную конечно с выдыханіем, а не с артеріальным пульсом.

Чѣм глубже и уже рана, из которой вытекает кровь, тѣм меньше могут служить приведенные діагностическіе признаки, так как препятствія, встрѣчаемыя кровяной струей, могут совершенно маскировать пульсацію и измѣнить цвѣт крови. Нельзя полагаться и на положеніе поврежденія и направленіе раны, и приходится обратиться главным образом к вліянію прижатія. Но так как нижній конец перерѣзанной артеріи еще может представлять пульсацію, то и прижатіе над самой раной не дает безусловно вѣрной опоры для діагностики. Вообще конечно вѣрно, что *давленіе выше поврежденнаго мѣста останавливает кровотеченіе из артеріи, тогда как от этого усиливается венозное кровотеченіе*. Впрочем иногда остановка кровотеченія из артеріи не бывает полною, особенно когда боковыя соединенія артеріи так богаты, что кровь может протекать в значительном количествѣ в нижній конец сосуда. Тогда слѣдует испробовать прижатіе ствола выше: кровотеченіе из нижняго конца сдѣлается в этом случаѣ значительно меньше. Наконец для діагностики артеріальных кровотеченій очень важно *количество крови, изливающейся в извѣстное время;* это количество гораздо больше, чѣм из вен того же калибра; потому артеріальныя кровотеченія гораздо скорѣе ведут к упадку сил и обмороку, чѣм венозныя. При послѣдних кровь вытекает темнаго цвѣта, без пульсацій; гдѣ кровяная струя попремѣнно поднимается близь лежащею артеріею, все таки недостает существеннаго характера артеріальных кровотеченій: *при них кровь брызжет, и разница между систолической струей и діастолической, когда давленіе начинает переходить в постоянное, до новаго энергическаго усиленія*

струи следующим сердечным сокращенiем, эта разница очень значительна, чего не бывает при сообщенной пульсацiи венозной крови.

При паренхиматозных кровотеченiях из открытых поверхностей ран кровь струится большими массами из многочисленных отверстiй, между тѣм как *волосныя* кровотеченiя дают гораздо медленнѣе большiя количества крови. Цвѣт крови при первых смѣшанный, при вторых гораздо болѣе темный,—с указанным выше ограниченiем.

Гдѣ кровь смѣшивается с отдѣленiями, напр. слизью, мочей и т. п., или гдѣ на нее могут дѣйствовать разлагающим образом желудочный сок, гнилой гной, или гдѣ кровь выходит с остатками пищи, каловыми массами, распадающимися тканями (размягченные раки), также при выходящих из внутренних полостей свернутых кровяных массах — во всѣх этих случаях приходится обращаться к общим дiагностическим признакам для опредѣленiя как мѣста, так и характера кровотеченiй.

Чѣм *чище* и чѣм менѣе смѣшана *кровь* с секретом или экскретом, тѣм *ближе к отверстiю* полости или органа надо искать *источника кровотеченiя*, исключая развѣ случаи очень обильных кровотеченiй. Так из мочеиспускательнаго канала кровь обыкновенно выходит прежде мочевой струи, не смѣшиваясь с нею, кровь из пузыря изливается обыкновенно послѣ мочи, а кровь из почек выходит очень тѣсно смѣшанная с мочею. Также кровь, происходящая из мѣста близкаго к anus, лежит обыкновенно толстыми, свѣтлыми, отчасти еще жидкими слоями на кусках кала; кровь из болѣе далеких частей толстой кишки образует полосы вдоль каловых масс; если же кровотеченiе было из тонкой кишки, то кровь представляется вишневокрасною, смѣшанною с жидкими каловыми массами; наконец кровь из желудка под влiянiем кислот принимает бурый, похожiй на кофейную гущу, цвѣт.

Кровотеченiя в ткани просвѣчивают тѣм явственнѣе, чѣм ближе лежат к поверхности. Так кожа, проникнутая кровоизлiянiями, представляет ярко-красную или темно-пурпуровую пятнистость или равномѣрное окрашиванiе, тѣм болѣе рѣзкiя, чѣм тоньше кожа. Если кровь излилась в подкожную клѣтчатку, то просвѣчивает оттуда болѣе или менѣе синевато-красным цвѣтом, и по мѣрѣ того как кровяной пигмент диффундирует в самую кожу, этот цвѣт дѣлается рѣзче; часто он получает синеватый, темно-стальной оттѣнок. Так как кровяные подтеки часто распространяются на большое пространство, переходят далеко за предѣлы первоначальнаго мѣста кровоизлiянiя и кровь постепенно измѣняет свой цвѣт, просвѣчивает бурым цвѣтом, затѣм зеленым, наконец желтым, то иногда приходится видѣть самую затѣйливую игру цвѣтов. Чѣм глубже лежит кровотеченiе, тѣм менѣе замѣтны эти цвѣта вначалѣ, и иногда только впослѣдствiи, долгое время спустя послѣ поврежденiя, выступают на поверхности явленiя инфильтрацiи кровяным пигментом.

На доступных частях образуется при болѣе обильном излiянiи кровяная опухоль, болѣе или менѣе флуктуирующая, смотря по болѣе или менѣе жидкому состоянiю крови; такую опухоль не слѣдует смѣшивать с абсцессом и т. п.

Как и при кровотеченiях во внутренних органах, которые узнаются только по функцiональным разстройствам, если нѣт наружных признаков, здѣсь для опредѣленiя характера кровотеченiя приходится опираться

преимущественно на прямыя послѣдствія кровотеченія и его вѣроятныя причины. Очень значительныя, быстро ослабляющія кровоизліянія обыкновенно артеріальнаго происхожденія: *быстро растущія кровяныя опухоли* (травматическія аневризмы), на которых приложенная рука ощущает *пульсацію, изохроничную* с пульсом, а ухо ноющій, свистящій, пульсирующій шум — также должны быть принимаемы за артеріальныя.

§ 79. Очень важно при обсужденіи кровотеченія знаніе *общих припадков*, измѣнчивых, смотря по силѣ и продолжительности кровотеченія, и соотвѣтствующих то болѣе острой, то хронической анеміи. Смерть от потери крови, такая легкая для самаго умирающаго, в высшей степени ужасна для зрителя. Робкому человѣку трудно быть хирургом; но увѣренность, что во всѣх доступных случаях может быть оказана вѣрная помощь, должна успокоивать врача вполнѣ обладающаго своим искуством, анатомическим знаніем и присутствіем духа. Эти ужасы уже с незапамятных времен повели к массам предразсудков, к заговорам и заклинаніям, которыя до сих пор в ходу у самых образованных народов. Тѣм не менѣе едва ли есть род смерти до такой степени быстрый и мягкій, как этот; еще старый Катон выбрал его, когда опасности, грозившія чести и свободѣ его отечества, сдѣлали ему жизнь невыносимою.

Впрочем вовсе не все равно, *с самаго ли начала кровотеченіе так сильно, что непосредственно ведет к смерти*, или же организм медленно и постепенно умирает от повторяющихся потерь крови. Образ человѣка, истекшаго кровью, оставляет в умѣ неизгладимое впечатлѣніе [1]). Произойдет ли кровотеченіе из большой артеріи, из ампутированной культи, из лопнувшей аневризмы или из разорванной матки, картина остается та же. В то время как кровь неудержимо льется, чувства слабѣют, блѣднѣет лицо, вѣки и губы дѣлаются синими, нос заостряется, дѣлается как бы сухим, уши блѣдными, голос слабѣет, дѣлается беззвучным; с приближеніем обморока появляется наклонность к рвотѣ; пульс быстрый, малый, конечности холодѣют, тѣло покрывается дурно пахнущим потом; появляются сильныя болѣзненныя судороги в конечностях, глубокіе вздохи, также зѣвота; глаза мучительно оглядываются кругом; нѣсколько судорожных сокращеній, пробѣгающих по всему тѣлу.

[1]) Я никогда не забуду печальнаго случая бывшаго во время моей службы в Боннѣ. У *Вутцера* был похвальный обычай, что послѣ каждой большой ампутаціи практиканты должны были дежурить три дня и три ночи у больнаго. Человѣку страдавшему гипертрофіей сердца, которому уже нѣсколько лѣт тому назад ампутировали правое бедро, по случаю омертвѣвшей аневризмы, теперь было ампутировано по той же причинѣ и лѣвое бедро. Сначала все шло хорошо. В ночь третьяго дня ко мнѣ прибѣгает стремглав дежурный практикант: „кровотеченіе, докторъ!“ Схватить свою сумку, пробѣжать корридор, прижать больному femoralis — было дѣлом одного мига. Кровотеченіе остановилось *тотчас же*. Но пока я приготовлял инструменты для лигатуры — больной вздохнул, получил приступ судорог и упал мертвый. Практикант заснул, его разбудил самъ больной, почувствовавшій сырость в постели. Лужа крови так испугала молодаго человѣка, что вмѣсто того чтобы прижимать, или затянуть уже наложенный турникет, он побѣжал ко мнѣ. В нѣсколько минут и без того уже истощенный больной потерял три фунта крови—достаточное количество чтобы убить его.

как в эпилептическом приступѣ, затѣм обморок, из котораго больной приходит в сознаніе только по временам, с глубоким мучительным вздохом, опять приступ судорог, сопровождаемый хрипѣніем, — и больной умирает с широко раскрытым ртом и неподвижно остановившимися глазами. Лицо, еще сохраняющее нѣкоторое время выраженіе муки, не имѣет просвѣчивающей восковой блѣдности, но земляной цвѣт и синеватыя тѣни, которыя так неподражаемо передавал *Рубенс*. При разрывах больших аневризм или разрывах сердца смерть может послѣдовать еще быстрѣе, без всяких судорог; тогда наружность трупа далеко не так ужасна, лицо остается покойным. Так было с *Бутцером*; он умер от разрыва аневризмы лѣваго желудочка, в ту минуту когда давал совѣт больной. Среди разговора он опустил голову на грудь, с глубоким вздохом, схватившись рукою за сердце, и послѣ нѣскольких легких подергиваній был уже трупом.

Совершенно не тѣ явленія характеризуют *постепенное истощеніе от повторяющихся кровотеченій*, как это бывает при раках матки, языка, или мягких полипах. Здѣсь отдѣльные приступы оканчиваются обмороками, останавливающими кровотеченіе; чрез нѣсколько дней спокойнаго лежанія в постели больной оправляется, остаются только мучительная жажда, большая чувствительность обонянія, раздражительность общаго настроенія и сердца. Вновь повторяющееся кровотеченіе отнимает остаток сил; больной не может болѣе подниматься, мышцы вялы, кожа блѣдная, просвѣчивает как бѣлый воск, голос слаб, глаза мутны, склеры ослѣпительно бѣлаго цвѣта; при вновь повторяющихся кровотеченіях кровь становится жиже и блѣднѣе, происходит отек лодыжек, и самое незначительное кровотеченіе оканчивается смертельно. И здѣсь наблюдают (см. выше случай *Оттe*), конечно рѣже чѣм при быстро убивающих кровотеченіях, судорожныя подергиванія, как отдѣльных мышц, так и цѣлых членов.

Такого рода припадки должны главным образом руководить нас при опредѣленіи внутренних кровотеченій; они тѣм важнѣе, что часто только руководясь ими можно открыть нѣкоторыя кровотеченія, доступныя, но скрываемыя анатомическим положеніем. Таковы именно кровотеченія из задних частей носа и глотки, и из прямой кишки. В первом случаѣ кровь струится медленно и часто совершенно незамѣтно для больнаго в зѣв и желудок, тогда как в послѣднем случаѣ она собирается часто фунтами в нижней части прямой кишки, пока наконец не вызовет позыва на низ; тогда сильными сокращеніями кишки кровотеченіе останавливается.

В одной из слѣдующих глав мы воротимся к значенію явленій, происходящих вслѣдствіе острой и хронической анеміи. Здѣсь достаточно сказать, что основательныя изслѣдованія *Куссмауля* и *Теннера* не оставляют никакого сомнѣнія в том, что описанныя явленія и самая смерть зависят главным образом от недостатка богатой кислородом крови, которая доставляется нервным центрам в слишком незначительном количествѣ. Collapsus объясняется не только недостатком крови, но вмѣстѣ с тѣм и быстро происходящим всасываніем жидкостей из тканей.

§ 80. *Количество крови*, которое может потерять организм без того, чтобы неминуемо послѣдовала смерть, нельзя опредѣлить безу-

словно. Индивидуальность, тѣлосложеніе, состояніе питанія. предшествовавшіе ослабляющіе моменты оказывают очень существенное вліяніе; также и по возрастам замѣтно большое различіе, так как здоровые люди в цвѣтущих годах, особенно женщины, могут выносить очень большія потери крови, между тѣм как дѣти и старики погибают уже от очень небольших потерь. Безусловных и совершенно вѣрных данных об этом нѣт, и по моим наблюденіям даже у маленьких дѣтей возможность переносить кровотеченія гораздо больше, чѣм обыкновенно утверждают. Наблюденіями при операціях здѣсь нельзя воспользоваться безусловно, и не совсѣм несправедливо придавали нѣкоторое значеніе боли, которую приносит операція. Также животныя одинаковой величины — щенки взрослые кролики, кошки, имѣют очень различную живучесть [1]). Замѣчательно, что разбираемый нами вопрос, так важный для хирургов, всего меньше обращал на себя их вниманіе, и относительно количества крови, которое может потерять человѣк. приходится сослаться главным образом на данныя, нерѣдко встрѣчающіяся у прежних писателей, о кровоизвлеченіях предпринимаемых с врачебною цѣлью. Средним числом достаточно для взрослаго потерять *фунт* крови, чтобы наступил обморок; но мы знаем из сообщеній англійских врачей, что это количество значительно переступалось без вреда; говорит же *Вардроп*, что цѣлесообразно выпускать при первом кровопусканіи 40 унцій крови. и что англійскіе врачи у моряков, у которых воспалительныя болѣзни являются часто с крайней силой, выпускают 100, даже до 200 унцій крови. По *Клеттербоку Рош* в Филадельфіи выпустил своему другу *Девису* 90 унцій крови зараз. Совершенно сказочно отзываются показанія *Бартолина*, что один человѣк с страданіем селезенки выбросил рвотою зараз 16 фунтов крови, без вреда себѣ, и *Краузе*, что один молодой человѣк потерял носом в 10 дней 75 фунтов крови. и с тѣх пор был здоров и силен, хворавши до того. Если сравнить с этими фактами результаты новѣйших изслѣдованій об общем количествѣ крови у человѣка, результаты большею частію подтверждающіе вычисленія *Велькера*, что новорожденное дитя имѣет крови $^1/_{19}$, взрослый человѣк $^1/_{13}$ вѣса своего тѣла, то приведенныя наблюденія кажутся еще загадочнѣе. Вообще повидимому мнѣніе, что у взрослаго быстрая потеря 4—6 фунтов крови уже влечет за собой значительную опасность для жизни, согласуется с наблюденіями при операціях. Слѣдовательно *потеря крови достигающая половины всего количества ея, должна считаться смертельною*; это довольно хорошо соотвѣтствовало бы и фактам извѣстным относительно кровотеченій у дѣтей [2]). У новорожденных дѣтей

[1]) Если дѣтьми и народом приписывается кошкам необыкновенная живучесть, то это не совсѣм вѣрно; это относится главным образом к крѣпости костей и невѣроятному проворству этих животных, отчего они легче избѣгают поврежденій. Я нахожу, что кошки гораздо чувствительнѣе к боли и потери крови. особенно же к гнилостному зараженію, чѣм собаки той же величины.

[2]) *Кокс* (см. М. Галль, effects of loss of blood, стр. 293) разсказывает случай о своем собственном ребенкѣ, очень здоровом мальчикѣ, который 6 мѣсяцев от роду заболѣл крупом; ему было поставлено 6 піявок, и это повторено опять чрез нѣсколько часов; дитя впало в состояніе очень опаснаго истощенія, имѣвшаго величайшее сходство с острой головной водянкой. Если считать на каж-

слѣдует считать в высшей степени опасною потерю немногих унцій, у годовых — $^1/_2$ фунта крови.

Значительно иначе бывает, когда кровотеченіе происходит с перемежками; тогда возстановленіе крови, особенно у здоровых вообще, хорошо питающихся людей, происходит поразительно быстро. Только этим объясняются случаи, гдѣ в короткое время извлекали кровопусканіем болѣе 200 унцій крови, или гдѣ рѣшались ставить болѣе 1000 піявок. Конечно приходится слышать довольно часто об опасных случаях послѣ таких сумасбродств. Так *Клеттербок* разсказывает как хорошій результат (?) наблюденіе *Девиса*, который в теченіи немногих часов выпустил женщинѣ, по поводу конвульсій при родах — 120 унцій, и еще 20 унцій на слѣдующій день; женщина оправилась тѣм не менѣе быстро, только ослѣпла, оставалась слѣпою 14 дней, и получила полное зрѣніе только чрез шесть мѣсяцев. Такіе дурные примѣры едва ли нужно приводить хирургам, так как злоупотребленіе искуственными кровоизвлеченіями падает до сих пор чисто на терапію, между тѣм как стремленія хирургов с незапамятнаго времени клонились к тому, чтобы останавливать как можно вѣрнѣе кровотеченія, опасности которых всего яснѣе представлялись им, и особенно по возможности ограничивать кровотеченіе при всѣх оперативных дѣйствіях. Без надежности, с которою мы теперь останавливаем вообще доступныя кровотеченія, хирургія лишилась бы своей почвы: только на этом основаны наши успѣхи.

§ 81. Впрочем отнюдь не всѣ кровотеченія требуют искуственной помощи; даже в большей части случаев, если дѣло не идет о кровотеченіях из сердца или из больших артеріальных стволов, кровотеченіе останавливается само собою. *Причин самопроизвольной остановки крови* нужно прежде всего искать в свертываніи крови, потом в тканях, окружающих излившуюся кровь, и особенно в стѣнках сосудов; наконец в обратном дѣйствіи потери крови на состав ея и на общее давленіе под которым она находится.

Что причина свертыванія крови лежит не в содержаніи амміака в крови (Richardson), но что происходит свертываніе фибринороднаго вещества содержащагося в крови от фибринопластических свойств ея клѣток, входящих в силу тотчас послѣ того как кровь оставит сосуды, стѣнки которых кажется разрушают фибринопластическое вещество in statu nascenti, все это поставлено внѣ сомнѣнія превосходными и обширными изслѣдованіями *А. Шмидта*. Однако свертываніе крови ускоряется и дѣйствіем соединительной ткани, также присутствіем посторонних тѣл, и дѣйствіем нѣкоторых секретов (синовія, слюна); ускорять его особенно в высокой степени способна молодая новообразованная соединительная ткань. Уже при описаніи образованія тромбов было обращено вниманіе на то, что свернувшаяся кровь в свою очередь вызывает свертываніе слѣдующей как будто своим прикосновеніем. Так начиная с поврежденных сосудов, когда давленіе внутри их недостаточно сильно чтобы постоянно прогонять сверток, образуется кровяная пробка.

дую піявку с послѣдовательным кровотеченіем $^1/_2$ унціи крови, то 6 унцій представили бы приблизительную мѣру, которой не слѣдует переступать у годовых дѣтей.

которая распространяется внутри их дальше, и тотчас производит временное закрытіе сосуда, которое может сдѣлаться окончательным вслѣдствіе организаціи свертка.

Также и *окружающія ткани* своим сокращеніем существенно способствуют остановкѣ кровотеченія, как это можно яснѣе всего наблюдать на таких мѣстах, которыя, как кожа, мошонка, большія губы, груди, матка и т. д., богаты сократительною тканью, особенно органическими мышечными волокнами, между тѣм на оборот неподатливыя ткани, и именно такія как губчатыя кости, тугонатянутыя фасціи, плотная волокнистая ткань, благопріятствуют продолженію кровотеченія. Стягивающеюся тканью механически запираются снаружи небольшія артеріи и вены, даже бо́льшіе сосуды; конечно когда больной оправится, сердечный толчек снова сдѣлается сильнѣе и самая ткань ослабнет, тогда часто происходит послѣдовательное кровотеченіе, как это часто наблюдается именно на упомянутых мѣстах. Поэтому никогда не должно полагаться на это дѣйствіе тканей на артеріи.

Очень важно самопроизвольное стягиваніе и съуженіе просвѣта сосуда, которое в небольших артеріях с очень толстой мышечной стѣнкой энергически происходит как по длинѣ сосуда, так и в поперечникѣ его, и зависит отчасти от уничтоженнаго напряженія, отчасти от травматическаго раздраженія. Выше уже упомянуто, что складываніе в мелкія складки внутренней оболочки умножает точки опоры для свертыванія крови, а также мы видѣли, что на больших артеріях для остановки кровотеченія недостаточно ни продольнаго, ни поперечнаго стягиванія.

Что от *повторяющихся потерь крови повышается способность крови к свертыванію*, это со времени *Деви* [1]) общепризнанный факт [2]), именно неоспоримо, что свертываніе ускоряется непосредственно перед смертью от истеченія кровью, и также что образованіе воспалительной плевы усиливается от неоднократных потерь крови. Конечно это зависит не столько от умноженія фибрина, а скорѣе от увеличенія количества бѣлых кровяных шариков и от увеличенія содержанія воды в крови. Уже *Брюкке* показал, что при сильных кровотеченіях части крови, вытекающія послѣдними, свертываются почти мгновенно по вытеченіи, хотя они очень бѣдны фибрином. К этому присоединяется *уменьшеніе кровяного давленія*, усиливающее в высокой степени всасываніе; послѣ кровоизвлеченія, как показал уже *Пуазель* и подробнѣе изложил *Фолькманн*, [3]) боковое давленіе необходимо понижается во всей системѣ и тѣм быстрѣе, чѣм больше отверстій, из которых происходит истеченіе. Это необходимо должно имѣть слѣдствіем общее ускореніе всасыванія и особенно быстрый приток лимфы из ductus thoracicus; очень вѣроятно, хотя еще навѣрно не доказано, что при этом переходит в кровь большое количество бѣлых кровяных шариков. Мы оставляем в сторонѣ вопрос на сколько притоком фибрина или прибавленіем фибринопластических веществ дается этим повод к увеличенію способности крови свертываться; вѣрно

---

[1]) Meckel's Archiv f. Physiol. 1815. I. стр. 132.

[2]) S. H. Nasse. Das Blut. Bonn 1836. стр. 130 и тот же в Wagner's Handwörterbuch Bd. I. стр. 102.

[3]) Haemodynamik, стр. 464.

*

то, что при возрастающей потерѣ крови в самой крови постепенно образуется условіе, существенно способствующее к остановленію кровотеченія, по крайней мѣрѣ из небольших сосудов. Конечно во время истеченія ток крови к отверстію ускоряется, как прежде всего наблюдал *Спаланцани* на лягушечьих лапках, но тѣм не менѣе уже при уменьшеніи давленія сами сосуды (тонически) сокращаются. и если дѣло доходит до обморока, то сердечный толчек дѣлается очень слабым или совершенно уничтожается, и тогда стало быть в возможно большом количествѣ соединяются всѣ условія для самопроизвольной остановки кровотеченія.

§ 82. Впрочем с другой стороны существуют нѣкоторыя *обстоятельства, которыя в состояніи препятствовать остановкѣ кровотеченія*; так для продолженія кровотеченія не безразличны величина раны сосуда и ея направленіе. и именно в этом отношеніи продольныя раны или неполныя поперечныя важнѣе нежели полное нарушеніе цѣлости сосуда, потому что сокращеніе сосудной мускулатуры только расширяет рану и дѣлает невозможным стягиваніе сосуда. Также не безразлично и *положеніе раны*, так как тяжесть усиливает кровотеченіе. Нѣт ничего хуже если больной, получившій поврежденіе артеріи на нижней конечности, еще продолжает ходить; так я видѣл в высшей степени сильную острую анемію у человѣка, который разрѣзал по длинѣ art. tibialis antica портняжным ножем, выскользнувшим у него из рук при ходьбѣ, и однако бѣжал еще в теченіи получаса, конечно для того чтобы найти помощь. На каждом шагу он оставлял большую кровяную лужу. Поэтому подыманіе кровоточащаго члена на столько же не нелѣпо, как и подыманіе обѣих рук при кровотеченіях из носа; вслѣдствіе увеличенія давленія в subclaviis от обѣих столбов крови плечевых артерій соотвѣтственно уменьшается давленіе в сонных артеріях. По этой причинѣ кровотеченія из varices ног и прямой кишки часто очень значительны. И тѣ и другія могут быть ослаблены просто горизонтальным положеніем больнаго. Далѣе сильныя *мышечныя движенія* способствуют усиленію кровотеченія, и потому при кровопусканіях извѣстное вспомогательное средство, если кровь из открытой вены течет недостаточно, что заставляют больнаго сдѣлать нѣсколько движеній мышцами предплечья; но также и не венозныя кровотеченія усиливаются мышечными движеніями, так как усиленіем венознаго тока ускоряется вообще кровообращеніе. Также дѣйствует *давленіе* производимое гдѣ нибудь на одну или нѣсколько вен, принадлежащих одной сосудистой области, и поэтому также при кровопусканіях прижимают вену, которую нужно открыть, на сторонѣ обращенной к сердцу для того, чтобы кровь вытекала струею. Даже давленіе узких частей одежды, но особенно давленіе кушаков ограничивающее свободу дыханія, уже достаточно чтобы заставить кровь сильной струею вытекать из периферических сосудов. При ранах на верхней части туловища и шеи имѣет значеніе как вліяніе выдыханія и производимый им застой крови, так и противоположное дѣйствіе вдыханія. При каждом сильном *выдыханіи*, особенно также при крикѣ, кашлѣ, чиханіи и т. д., кровотеченіе усиливается; и сколько безпокойное поведеніе больнаго, испуганнаго и упавшаго духом, существенно способствует усиленію кровотеченія, так с другой стороны очень раздражительные больные, падающіе тотчас в обморок при видѣ крови, находятся относительно в болѣе выгодном по-

ложенія. Уже *Петр Франк* указал на то, что обморок отнюдь не есть необходимо послѣдствіе потери крови, но очень часто зависит просто от психическаго впечатлѣнія, производимаго текущею кровью на впечатлительнаго человѣка. Наконец нужно вспомнить, что всякое кровотеченіе можно усилить посредством *теплоты*, именно влажной теплоты, так как она разслабляет сосуды: поэтому недостаточно нагрѣтое каленое желѣзо может скорѣе усилить чѣм остановить кровотеченіе, и с другой стороны холод, сокращающій сосуды, одно из самых энергических вспомогательных средств для остановленія кровотеченія

§ 83. Прежде чѣм мы обратимся к мѣстным слѣдствіям кровотеченія, именно к тому, какое вліяніе производит кровоизліяніе на окружающую ткань, важно разсмотрѣть дальше способ, каким природа производит закрытіе сосуда. Этот важный вопрос, предложенный с нѣкоторою серьезностью в первый раз *Пти*, дал повод к продолжительным спорам сперва с *Путо*, а потом с англійскими хирургами *Джонсом* и *Беллем*, когда дѣло шло о том, достаточно ли кровянаго свертка закрывающаго сосуд для остановки кровотеченія, или же происходит зарощеніе самаго сосуда; этот спор должен был прекратиться с тѣх пор как убѣдились, что *организуется самый кровяной свертокъ* — тромб. Только немногіе пункты остались спорными до новѣйшаго времени, но и с ними дѣло покончено моими собственными изслѣдованіями. *Пти* допускал, что кровяная пробка сама по себѣ может закрывать сосуд, поэтому признавал за лигатурою только ту пользу, что она задерживает кровяной сверток; между тѣм *Моран*, вообще примкнувшій к этому мнѣнію, первый указал, что внутренняя и средняя оболочки артеріи заворачиваются внутрь, и таким образом способствуют задержанію тромба. *Путо* замѣтившій, что на трехнедѣльной культѣ артерія оканчивалась конически, но была закрыта не пробкою, а плотной, рубцовою мозолистою тканью, приписал все окружающим тканям, и рекомендовал поэтому захватывать в лигатуру по возможности больше ткани, чтобы усилить таким образом раздраженіе. С другой стороны *Джонс* и также *Джон Белль* думали, что главную роль при процессѣ закрытія сосуда можно приписать воспаленію, производимому лигатурою, которое с одной стороны ведет к нагноенію и омертвѣнію перевязанной части, а с другой стороны к слипчивому воспаленію артеріальнаго конца. Также *Штиллинг* отчасти еще твердо держался этого мнѣнія, хотя он представил первыя основательныя изслѣдованія над организаціею тромба. Главная работа *Цвикки* поставила послѣднюю внѣ всякаго сомнѣнія, но мнѣніе об эксудативном воспаленіи артеріальных оболочек еще долго господствовала над умами (особенно вслѣдствіе принятія его вѣнскою школою) до тѣх пор, пока *Вирхов* столько же ясно, сколько и рѣшительно указал, что эксудаціи здѣсь не происходит, и что самыя артеріальныя стѣнки долго остаются безучастными при процессѣ закрытія сосуда. *Вирхов* также первый высказал предположеніе, что бѣлые кровяные шарики играют главную роль при организаціи тромба. Каким образом сосуды тромба приходят в связь с кровообращеніем, будет впервые описано ниже на основаніи большаго ряда изслѣдованій, которыя я отчасти сообщил в нижнерейнском обществѣ, между тѣм как *Вирховъ* (Ges. Abhdl. стр. 324) высказался уже, что васкуляризація тромба несомнѣнна, и можнос порить только о способѣ ея

происхожденія. К этому мнѣнію примкнул и *Бильрот.* Напротив того *Ферстер* [1]) оспаривает организацію тромба и разсматривает тромб даже как препятствіе к заращенію. Гдѣ в нем находятся клѣтки, то они принимаются за выросшія из стѣнок сосуда. Также нѣкоторые англійскіе хирурги твердо придерживаются того мнѣнія, что тромб играет второстепенную роль, и что сосуды закрываются скорѣе воспалительным эксудатом, хотя едва ли еще гдѣ нибудь допускается в таком смыслѣ слипчивое воспаленіе сосуда. (Срв. *Мор* в *Holmes* System I. стр. 675). Пока вопрос рѣшался простыми изслѣдованіями лупой, *Штиллинг* показал, что в тромбѣ уже очень рано находятся молодые сосуды, и что он превращается вполнѣ в соединительную ткань, между тѣм *Цвикки* подтвердил послѣднее, но относительно сосудов замѣтил, что они вростают только вслѣдствіи из стѣнки поврежденнаго сосуда. Судьба тромба имѣет такое значеніе для вопроса о способности к организаціи излившейся крови вообще, что мы должны предпослать *разсмотрѣніе организаціи тромба* дальнѣйшему изученію кровяных свертков вообще, так как здѣсь вопрос может быть рѣшен с наибольшею ясностью.

Если сосуд — артерія или вена — такого калибра, что сокращенія его оболочки из круговых волокон не достаточно чтобы закрыть просвѣт, то он закупоривается свертком, идущим обыкновенно из раны до ближайших вѣтвей с свободным током, или же, если это артеріальный сосуд большаго калибра, то кровь изливается долгое время на свободную поверхность раны или в ткани до тѣх пор, пока не наступит истощеніе и образованіе свертка, или же самая смерть. Если свертываніе достаточно сильно чтобы оказать противодѣйствіе кровяному давленію, то без дальнѣйшей искуственной помощи слѣдует сперва временное, а потом окончательное закрытіе просвѣта сосуда. В сосудах гдѣ давленіе очень энергично, сверток сам по себѣ не достаточен, но должен быть поддержан внѣшними искуственными средствами—прижатіем или лигатурою. Так как послѣдняя поддерживает тромб относительно вѣрнѣйшим и надежнѣйшим образом, то она вообще и признана самым надежным кровоостанавливающим средством при кровотеченіях из больших сосудов.

Кровяной сверток происшедшій тѣм или другим образом, начиная или от свободной раны, или выше прижатаго или перевязаннаго мѣста, или от искуственных ускоряющих свертываніе средств, бывает большей или меньшей длины; на концѣ сосуда он плотно примыкает к стѣнкѣ, и выдается болѣе или менѣе коническим концом в кровяной поток по направленію к сердцу, а в сосудах закрытых на протяженіи — в обѣ стороны; пробка почти непосредственно вслѣд за своим образованіем в основаніи своем находится в тѣсной связи с внутренней стѣнкой сосуда: это связь дѣлается с каждым часом крѣпче, и уже через день трудно разрушить связь тромба с сосудом, не оторвавши части его эпителія. Цвѣт свертка сначала темный, черноватокрасный, позже дѣлается бурым, и постепенно блѣднѣет, пока чрез нѣсколько недѣль, иногда даже мѣсяцев, не будет представляться желтоватоблѣдным, аналогически цвѣту самой сосудистой стѣнки. Тромб может быть ясно узнан, смотря по величинѣ, болѣе или менѣе долгое время, но постепенно начинается „смор-

---

[1]) Handb. d. spec. pathol. Anatomie. 1863. 2 Aufl. стр. 737.

щиваніе его, и в теченіи нѣскольких недѣль, часто еще и большаго срока, он совершенно исчезает; сосуд кончается конически тупо, слѣпым концом.

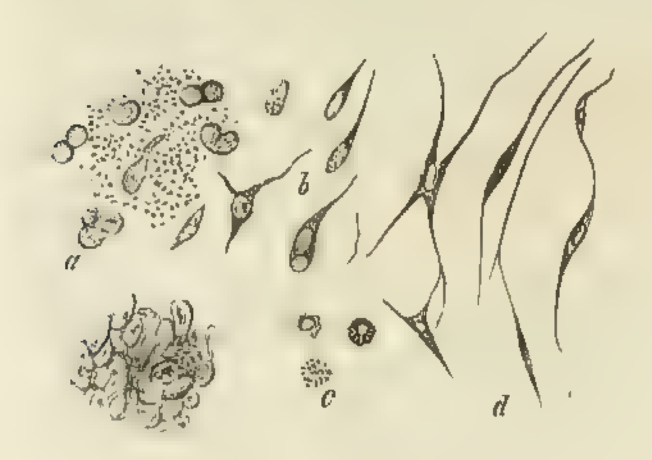
При микроскопическом изслѣдованіи продольных разрѣзов сосуда замѣтно, что наружная оболочка осталась неизмѣненною; на мѣстѣ закрытаго просвѣта сосуда она срослась, или же прежде этого только перетянута; между тѣм средняя и слѣдующая за нею внутренняя оболочки заворочены болѣе или менѣе внутрь, также способствуя отчасти закрытію просвѣта сосуда (См. фиг. 23, 25). Внутренняя оболочка складывается всегда в тонкія морщины или складки, появляющіяся яснѣе всего в продольном направленіи и сообщающія внутренней оболочкѣ сосуда вид полаго цилиндра с тонкими желобками внутри (как это было бы на слѣпкѣ с желобоватой колонны). Поэтому они яснѣе всего на поперечных разрѣзах. Я находил в венах и в поперечном направленіи ясную складчатость. Эти необыкновенно многочисленныя *складки, которыя можно видѣть неизмѣненными еще в теченіи цѣлых мѣсяцев, конечно способствуют прикрѣпленію выполняющаго их и вездѣ плотно облегченнаго свертка.*

Уже в первые часы внутри тромба начинается организація, которая исходит единственно из так называемых бѣлых кровяных шариков. Красные при этом совершенно не участвуют: они рано отдают свое красящее вещество, диффундирующее в фибринѣ, сморщиваются и болѣе или менѣе скоро распадаются. Впрочем еще спустя цѣлые года послѣ перевязки (*Штиллинг*) узнавали неизмѣненные кровяные шарики в тромбѣ, а *Вирхов* видал их в кровяных опухолях [1]; но нужно остерегаться чтобы не смѣшать эти обыкновенно обезцвѣченныя и сморщенныя тѣльца с тѣми, которыя лежат в сосудах тромба, и ничего не имѣют общаго с тѣми, которыя были первоначально заключены в сверткѣ. Фибрин кровяного сверка также распадается в мелкозернистую массу. Полосчатость и слоистость его не имѣет значенія для организаціи, потому что фибрин участвует в ней также мало как и красныя кровяныя тѣльца [2]). Безцвѣтныя кровяныя тѣльца, эти кругловатые элементы, обладающіе амебоподобной, как бы самопроизвольной сократительностью и способностью измѣнять форму, потомки клѣток соединительной ткани, постоянно притекающіе в кровь конечно из соединительной ткани тѣла, но

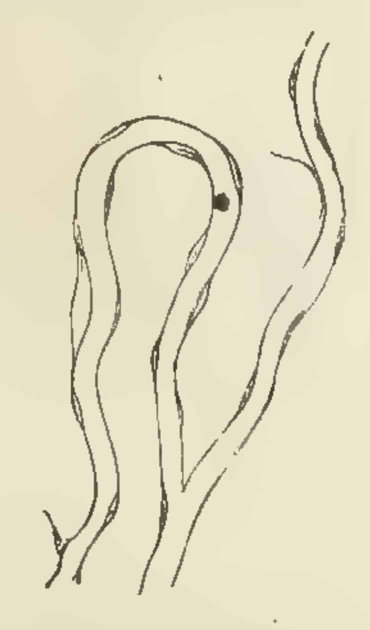
[1]) Die krankhaften Geschwülste I. стр. 141.

[2]) *Риндфлейш* (Arch. f. Heilk. IV.) представил мнѣніе, что красные кровяные шарики постепенно превращаются в безцвѣтные; он основывает его на том, что на разрѣзах апоплектических полостей вмѣстѣ с совершенно не измѣненными круглыми, желтоватокрасными кровяными шариками, не окрашивающимися карминοм, встрѣчаются другіе, которые кармином окрашиваются и показывают „извѣстную наружность одно и многоядерных лимфатических тѣлец". Этот надежный наблюдатель подробнѣе излагает свои наблюденія в Experimentalstudien über die Histologie des Blutes. Leipz 1863; именно в крови лягушки он видѣл будто бы, что окрашенные шарики превращаются в безцвѣтные. Можно бы думать, что есть безцвѣтные шарики, превращающіеся в красные, и красные посредством регрессивнаго метаморфоза перешедшіе снова в безцвѣтные. Так как в каждой крови, рядом с живыми, способными к движенію лимфатическими клѣтками, встрѣчаются и мертвыя, уже не сокращающіяся, то это мнѣніе нуждается в дальнѣйшей провѣркѣ.

особенно из желез, и в особенности из селезенки, берут на себя организующую роль. Уже в первые часы послѣ образованія свертка эти тѣла принимают различныя формы, и в свѣжих кровяных пробках эти метаморфозы можно прослѣдить под микроскопом, соблюдая надлежащую ос-



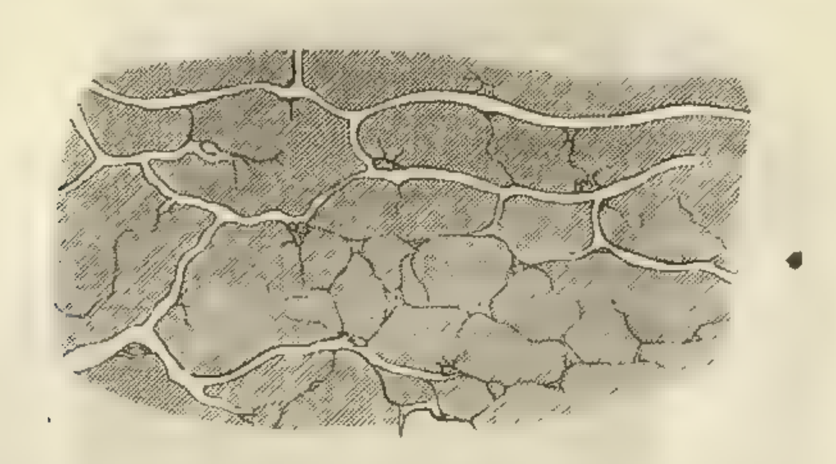
Фиг. 20. Безцвѣтные кровяные шарики *a* из совершенно свѣжаго тромба art. pulmonalis, измѣнившіеся в формѣ и подготовленные к раздѣленію на нѣсколько клѣток. *b* и *c* из восьмидневнаго тромба. Тѣльца принимают форму клѣток соединительной ткани и в большом количествѣ дѣлятся. *d* Лимфатическія тѣльца из приросшаго тромба art. pulmonalis, разросшіяся в волокна. *e* Лимфатическое тѣльце из венознаго тромба в состояніи жироваго перерожденія.



Фиг. 21. Петля молодаго сосуда из пятидневнаго тромба art. cruralis кролика. Увелич. 360.

торожность, именно удаляя всякое давленіе покровными стеклышками и т. д., но особенно избѣгая испаренія жидкости. Иногда можно видѣть, что они удлиняются веретенообразно, шарик протоплазмы посылает в обѣ стороны нитевидный отросток, который встрѣчаясь с подобным же отростком другой клѣтки, соединяется с ним, и ряд клѣток образует волокно с нѣсколькими подобными зернам припухлостями (так называемое ядровое волокно, как оно нѣкоторое время называлось *Генле*). Или же по различным направленіям расходится нѣсколько таких отростков и происходят сходныя с молодою соединительною тканью сѣти с ядровыми скопленіями протоплазмы в узловых точках; эти сѣти развиваются дальше и дальше в фибринозном свертке и вполнѣ проростают его. Наконец дѣло доходит до значительнаго размноженія тѣлец, которыя отшнуровываются, дѣлятся и быстро размножаются, так что в началѣ ограниченное количество таких элементов быстро увеличивается, и внутри свертка часто встрѣчаются цѣлыя кучи молодых клѣток. Все это происходит в тромбѣ уже в первые дни послѣ свертыванія. Но уже на осьмой день видно, что по тромбу в различных направленіях протягиваются ясные канальцы (часто наполненные рядами красных кровяных тѣлец): они то ясно ограничены с обѣих сторон рядами веретенообразных клѣток, то кажется, что капиллярная сѣть образована как бы из расширившихся в трубочки анастомозов молодых клѣток соединительной ткани,

прилежащих сбоку к стѣнкѣ канальца. Не подвержено никакому сомнѣнію, что эта сѣть состоит дѣйствительно из кровоносных сосудов простающих тромб. Спрашивается только каким образом она входит в связь с кровообращеніем, и каким образом попадают туда замѣчаемыя в тру-



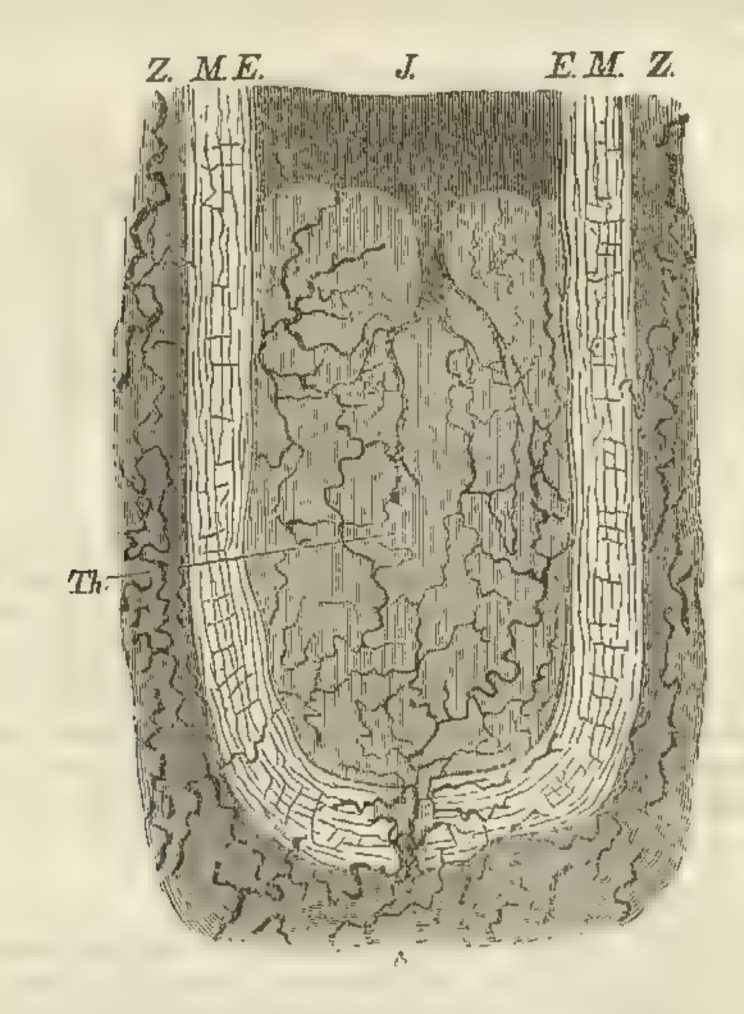
Фиг. 22. Зачатки молодых сосудов восьмидневнаго тромба art. cruralis собаки. Увел. 460. Тѣльца соединительной ткани в узловых точках сѣти.

бочках, расположенныя рядами красныя кровяныя тѣльца. В этом легко можно убѣдиться инъекціею молодых тромбов различнаго возраста, которые у животных легко могут быть сдѣланы во всякое время посредством перевязки. Достаточно случаев для этаго представляют и ампутаціонныя культи человѣческих трупов.

Инъекціонная масса должна быть достаточно нѣжна чтобы равномѣрно наполнить тончайшіе сосуды. Годныя для этого инъекціонныя вещества мы имѣем в клеевых массах, окрашенных щавелевокислой берлинской лазурью или же нѣсколько подкисленным амміачным кармином. Этим способом я инъицировал из артеріальнаго ствола культи не только артерію с ея тромбом, но также и вены с их тромбами, и в патологическом институтѣ в Боннѣ имѣется большой ряд моих препаратов, не оставляющих никакого сомнѣнія о происхожденіи сосудов тромба.

Совершенно молодой тромб, еще рыхлый и губчатый, наполняется инъекціонной массой во всѣх направленіях как губка. Но при точном изслѣдованіи уже и в первые дни удается убѣдиться в том, что инъекціонная масса идет по извѣстным опредѣленным путям, которые ограничены клѣтками. Во всяком случаѣ она протекает в тромб прежде всего из открытаго просвѣта сосуда. Чѣм старѣе тромб, тѣм сосуды кажутся рѣзче ограниченными, и между тѣм как можно сомнѣваться в присутствіи их в десятидневном тромбѣ, то восемь дней спустя они уже ясны и рѣзки, а уже на третьей недѣлѣ видна красивая сосудистая сѣть, протягивающаяся по тромбу, так что исчезают всѣ сомнѣнія. Нѣсколько болѣе толстые стволы часто лежат совершенно по срединѣ тромба и здѣсь они отдают многочисленныя вѣтви, расходящіяся в болѣе и болѣе тонкую сѣть. Часто также главный ствол проходит болѣе с боку, непосредственно между тромбом и неизмѣненной intima. Конечно эти сосуды получают

свою кровь сверху, так что кровяной поток прямо переходит в тромб. Только позже образуются каналы для оттока крови, и таким образом в тромбѣ наступает дѣйствительная циркуляція, когда анастомозы придут



Фиг. 23. Продольный разрѣз перевязаннаго конца art. cruralis собаки, 50 дней послѣ перевязки. Тромб инъецирован берлинской лазурью. Клеевая масса *J* выполняет сосуд выше его. Препарат Патологическаго института в Боннѣ. Увеличеніе в 40 раз. Z. Adventitia с ея vasa vasorum. M. мышечная оболочка. E. эпителій интимы. Th. Тромб с большим стволом *a* и соединенія его с сосудами проходящими при *b*.

в связь с сосудами adventitiae, с ея vasa vasorum. Это происходит раньше всего на перетянутом концѣ сосуда, гдѣ adventitia стянулась над обѣими, загнувшимися внутрь внутренними оболочками, и гдѣ оставшееся в рединѣ отверстіе, запертое свертком, дѣлает возможным непосредственное вростаніе сосудов из влагалища сосуда. Я совершенно ясно наблюдал это прониканіе на человѣческих артеріях и венах уже на четвертой недѣлѣ, на 25 день послѣ ампутаціи. Впрочем потом происходят и перфораціи стѣнки, сосуды проникают сквозь мышечную оболочку, очень бѣдную сосудами и сквозь эпителіальный слой, остающійся видимым с своими мелкими складками очень долго, и соединяются с сосудами тромба. Когда таким образом установилась полная циркуляція в тромбѣ, то он постепенно подвергается обратным измѣненіям. Он относится совершенно также как молодая рубцовая ткань,

которая сначала очень богата сосудами, а потом более и более сморщивается и исчезает, потому что сосуды подвергаются обратным измѣненіям, а первоначально студенистая ткань в тромбѣ, по своей консистенціи по-

Фиг. 24. Carotis собаки C с небольшою боковою вѣтвію R, запертыя васкуляризовавшимся тромбом. Поперечный разрѣз. Иньицированный препарат. Увеличеніе в 40 раз. Видна adventitia с сосудами, которые сквозь мышечную оболочку и сложившійся в складки эпителій проникают в тромб и приходят в связь с его сосудами.

добная каучуку, плотнѣет и сокращается. Остатки первоначально заключенных в тромбѣ красных кровяных шариков и мелкозернистый распад фибрина удаляются и окончательно остается только небольшая, уже довольно бѣдная сосудами пробка из соединительной ткани, которая может так стянуться, что только микроскопическое изслѣдованіе, особенно послѣ инъекціи сосудов окрашенными массами, в состояніи указать ея присутствіе.

Этот процесс совершенно тот же в венах, как и в артеріях, и в небольших вѣтвях послѣдних оказываются совершенно тѣже явленія как и в больших стволах. Так же в тромбах сидящих на стѣнках, особенно в таких, которые образуются в карманах венозных клапанов, я мог прослѣдить тѣже явленія организаціи. Так же можно видѣть иногда, как кровяные свертки, наполняющіе атероматозныя язвы напр. аорты, измѣняются и послѣ предварительной васкуляризаціи стягиваются в родѣ рубца. Происходит ли организація также и в маленьких сосудах, и именно в капиллярах, чрез посредство бѣлых кровяных шариков, до сих пор не рѣшено навѣрно, но судя по нѣкоторым наблюденіям она для меня очень вѣроятна. *Итак при посредствѣ бѣлых кровяных шариков, единственнаго организующаго элемента тромба, происходит новообразованіе сосудов (васкуляризація) из предшествующей ей сѣти*

каналов; васкуляризація оканчивается вполнѣ только когда молодые сосуды придут в связь с сосудами стѣнки. Самый фибрин напротив того не организуется, но играет пассивную роль. Иногда про-

Фиг. 25. Вѣтвь вены brachialis, завертая васкуляризовавшимся тромбом из ампутаціонной культи мущины, спустя 26 дней послѣ операціи. Инъицированный продольный разрѣз. Увеличеніе в 40 раз. Обозначенія тѣже что и в предъидущих рисунках.

исходит также и послѣ лигатуры только не полная организація и даже распаденіе тромба, как подтверждают наблюденія *Пуmo*, и далѣе из исторіи венозных тромбозов нам извѣстно, что обширные свертки внутри сосудов обыкновенно распадаются и только очень рѣдко организуются, хотя иногда также при самопроизвольном свертываніи встрѣчается полное запираніе сосуда чрез посредство организаціи (См. выше § 55).

§ 84. Что происходит внутри сосудов при относительно очень благопріятных обстоятельствах, вслѣдствіе непосредственнаго прикосновенія с протекающей кровью, то можно прослѣдить и в совершенно свободных *кровоизліяніях*; впрочем это не единственный способ каким удаляется излившаяся кровь. Кажется напротив того, что *организація свободных кровяных свертков* зависит от нѣкоторых внѣшних условій, от состоянія тѣла больнаго, потом от извѣстной степени пластичности и именно от свертыванія излившейся крови, происходящаго обыкновенно слоями, при чем serum с периферіи всасывается, а внутри инкапсулируется, и от содержанія в свертке молодых, имѣющих производительную способность безцвѣтных клѣток. *Гентер* как извѣстно представил мнѣніе, что организація излившейся крови есть настоящее заживленіе первым натяженіем, которое он различает от соединенія посредством слипанія или слипчиваго воспаленія — которое обыкновенно обозначается этим названіем. Хотя это мнѣніе и не должно быть признано вѣрным в объемѣ придаваемом ему *Гентером*, но существует однако же много других доказательств в пользу организаціи излившейся крови.

Уже в 1848 году *Прескот Гюст* [1]), по изслѣдованіям *Пажс*, описал сосуды из тонкаго кровянаго слоя на внутренней поверхности durae, а послѣдній [2]) дал рисунки этих сосудов и содержащей зерна бластемы (nucleated blastema), находившейся между сосудами кровоизлiянія. Эти зерна ничто другое, как веретенообразно удлинившіеся бѣлые кровяные шарики, о которых *Вирхов* [3]) первый предложил вопрос, не могут ли они в самом дѣлѣ быть зачатками будущих тѣл соединительной ткани, вопрос нашедшій утвердительный отвѣт в новѣйших изслѣдованіях. Работы *Пирогова* и *Тирфельдера*, подтвержденныя *Бонсром* [4]) под руководством *Вирхова*, также несомнѣнно доказали организацію крови изливающейся послѣ перерѣзки сухожилій, несмотря на сомнѣнія поднятыя *Рейнгардтом*, *Мекнелем* и *Ремаком*; можно также подтвердить эту организацію при геморрагических воспаленіях durae matris (Pachymeningitis haemorrhagica cerebralis и spinalis), при чем конечно нужно остерегаться счесть за организовавшуюся кровь образованія из ложных перепонок, существующія пред кровоизліяніем. Также при апоплектических изліяніях в вещество мозга можно видѣть иногда вполнѣ выраженное и очень обширное, подобное саркомѣ, новообразованіе сосудов. Совершенно несомнѣнно, что такая организація и обратное образованіе крови в рубцовую ткань может встрѣчаться при нарушеніи цѣлости мышц ушибами, костей — переломами. Обширная организація встрѣчается и в так наз. гематомах [5]), ограниченных кровяных опухолях (так в головной кровяной опухоли новорожденных, и особенно в мягких, похожим на саркомы так наз. фибринозных полипах матки, которые развиваются на ея свободной поверхности, не всегда только из плацентарнаго мѣста и которые я видал в очень злокачественной, быстро рецидивировавшей формѣ); однако, часто большія кровоизліянія в ткань остаются жидкими или превращаются в творожистыя массы.

§ 85. При *всасываніи* излившагося и по крайней мѣрѣ частью организовавшагося кровянаго экстравазата, которое может быть очень полным, происходит иногда род *кистоваго образованія* (апоплектическія кисты) и я наблюдал именно случаи кровоизліяній в подкожную клѣтчатку на выдающихся мѣстах (на краю подошвы при искривленной к наружи ступнѣ, в области трахантеров), при которых послѣ всасыванія крови произошел род слизистой сумочки. Но также как и в мозгу это не настоящія кистовыя образованія, при этом остается нѣжная, петлистая, наполненная сывороткой соединительная ткань, без того чтоб образовалась настоящая сумка. В других случаях всасываніе бывает полным, но в (апоплектическом) рубцѣ находится много отложившагося *пигмента*, который, произойдя из разлитой инфильтраціи ткани вышедшим красящим веществом крови, то воспринимается клѣтками, то свободно лежит в ткани, и является частію мелкозернистым, частію кри-

---

[1]) Med. Chir. Transact. Vol. XXVIII.

[2]) Lectures on surgical pathology I. стр. 174. Fig. 13.

[3]) Ges. Abhandlungen p. 327.

[4]) *Пирогов* über die Durchschneidnng der Achillessehne. Dorp. 1840.—*Тирфельдер* de regener. tendinum Mism. 1852.—*Бонер* в Virchows Archiv VII. стр. 162.

[5]) См. *Вирхов*, Ученіе об опухолях вып. I. стр. 83.

сталлическим (кристаллы гематоидина и меланина). Ткани пріобрѣтают оттѣнки от свѣтложелтаго до бураго и чернаго; отложившійся гематоидин остается иногда яркаго пурпуроваго цвѣта. Однакож в впослѣдствіи пигмент, по крайней мѣрѣ частію всасывается и таким образом ткань может снова пріобрѣсть свой естественный цвѣт. Иногда также слѣдует *ожирѣніе* и *объизвествленіе* частію всосавшихся кровяных масс, как это особенно встрѣчается в венозных стволах.

§ 86. Гораздо гибельнѣе *размягченіе кровянаго свертка*, которое в худшем видѣ наступает в видѣ *гнилостнаго* на поверхности больших открытых ран, и возбуждается частію вліяніем воздуха, частію также отдѣленіями (моча, кал, желудочный сок и т. д.) и это тѣм болѣе дурно, что гнилостная сыворотка пропитывает сосѣднія ткани, молодыя клѣтки и грануляціи, и также тромбы больших сосудов, лежащих в ранѣ, и может произвести распаденіе их, дальнѣйшія слѣдствія котораго расмотрѣны выше § 43. Напротив того если излившаяся во внутренность ткани кровь защищена от таких вліяній и свернулась в большом количествѣ, то часто происходит (именно у людей с худым питаніем, преимущественно внутри больших ложных образованій, фиброидов, сарком, энхондром, раков и т. д.) *творожистое превращеніе*: красящее вещество крови исчезает, хотя не равномѣрно, так как часто еще цѣлыми годами остаются пространства окрашенныя в темный красный цвѣт; масса дѣлается блѣдножелтой, зернистой, довольно сухой, похожею на рыхлый мягкій сыр и изслѣдованіе показывает кромѣ пигментных зернышек распавшійся фибрин с остатками красных кровяных шариков, между тѣм как безцвѣтные уничтожаются путем жироваго перерожденія и сначала их можно еще узнать в видѣ клѣток с зернышками жира или скопленій жировых зернышек, но в послѣдствіи они распускаются в капельки жира. Нужно знать этот метаморфоз излившейся крови, часто происходящій в больших опухолях, чтобы остерегаться от ошибок, и именно не смѣшать его с гнойным размягченіем.

Если *кровь напротив того остается жидкой*, как это бывает у дѣтей и у взрослых с худым питаніем, то она также может быть всосана как разлитой инфильтрат, или же может гнить, или образовать так наз. *кровяныя кисты*, жидкую форму кровяных опухолей, которыя иногда (как на шеѣ) достигают очень большаго объема.

У кахектических индивидуумов, особенно также у старых истощенных людей, замѣчается иногда образованіе абсцесса из кровоизліянія, вслѣдствіе того, что окружающая ткань воспаляется и доставляемый ею гной смѣшивается с распадающеюся кровью. Такіе абсцессы образуются большею частью хронически, таким образом, что вслѣд за кровоизліяніем происходит медленно растущая, болѣзненная припухлость; однако же случаются и острые, при чем главной причиной воспаленія бывает поврежденіе, между тѣм в первом случаѣ нагноеніе возбуждается скорѣе присутствіем крови [1]).

§ 87. Очень важен род кровотеченія смотря по *ткани*, в которую изливается кровь. Такія кровотеченія как артеріальныя, происходящія под

[1]) Срв. Couvreur des abcès hématiques. Thèse. Paris. 1861.

высоким давленіем в мягкія ткани, например головной мозг, спинной, глаз, легкія, печень, селезенку, могут вполнѣ разрушить ткань и сдѣлать невозможным возстановленіе первоначальнаго ея строенія, если бы даже произошло всасываніе излившейся крови. Однако в нѣкоторых случаях происходит полное возстановленіе. Так я видѣл напр., что стекловидное тѣло снова вполнѣ прояснялось послѣ травматических кровоизліяній. В других случаях, гдѣ давленіе слабѣе, но есть условія затрудняющія остановку кровотеченія, так что кровь постоянно может выступать небольшими количествами, уже одно давленіе может произвести *уничтоженіе* ткани, так сюда принадлежат нѣкоторыя формы *костных аневризмъ*, при которых кость выступающею жидкою кровью постоянно подрывается и выдалбливается дальше. Долго продолжающіяся кровотеченія могут причинить очень значительныя разрушенія также и в мышцах и в соединительной ткани. При нѣкоторых обстоятельствах сильное кровотеченіе может в короткое время произвести даже омертвѣніе ткани, как это можно иногда наблюдать уже чрез нѣсколько дней при недоступных поврежденіях артерій; подобным же образом дѣло бывает там, гдѣ выступившей кровью разрываются нѣкоторыя перепончатыя образованія и приподымаются от подлежащих органов. Это случается именно с надкостной плевой, которая как питающая перепонка кости не может быть отдѣлена кровоизліяніем от послѣдней без опасности некроза. Замѣчают даже при такой безопасной и простой операціи, как выпущеніе воды из мошонки, что вслѣдствіе разрѣза небольших, легко просматриваемых мошоночных артерій, происходят кровотеченія в рыхлую соединительную ткань, окружающую влагалищную оболочку яйца, совершенно приподымают эту оболочку и обусловливают непріятный и медленный, даже производящій опасность гнилостнаго зараженія некроз влагалищной оболочки.

Смотря по важности органа и обширности кровотеченія, кровоизліяніе обусловливает разстройство отправленій органа, что в важном для жизни органѣ и при обширном кровоизліяніи может повести к немедленному уничтоженію отправленія, а чрез это и жизни; это так наз. *апоплектическія* кровоизліянія, *удары*; самым опасным образом они угрожают жизни от разстройства функціи головнаго мозга, medullae oblongatae, легких и сердца. Но также дѣятельность менѣе важных для жизни органов, как мышц, может быть на долго ослаблена значительными кровоизліяніями. Так ушибы напр. мышц плеча при паденіи имѣют своим послѣдствіем гораздо болѣе продолжительныя разстройства подвижности, чѣм от переломов и вывихов костей. Кровоизліянія в суставы, не смотря на богатство сосудами синовіальной оболочки, слѣд. условіе благопріятное всасыванію, равным образом могут повести за собою продолжительныя разстройства подвижности.

§ 88. Слѣдовательно для опредѣленія *предсказанія* кровотеченія, чтобы еще раз все сказанное окончательно резюмировать, важны слѣдующіе пункты:

1) *Род кровотеченія*, так как артеріальныя и паренхиматозныя кровотеченія имѣют гораздо большую и быстрѣйшую опасность нежели капиллярныя и венозныя.

2) *Мѣсто кровотеченія*. Доступныя кровотеченія на открытых поверхностях ран или в полостях, если еще можно видѣть отверстіе

сосуда не должны с самаго начала устранять ни одного хирурга. Чѣм недоступнѣе кровотеченіе, тѣм сомнительнѣе конечно помощь и больше опасность. При чисто внутренних кровотеченіях мы ограничиваемся единственно употребленіем внутренних кровоостанавливающих средств, описанных в слѣдующей главѣ.

3) *Кровотеченія*, основанныя на *общемъ геморрагическом діатезѣ*, имѣют гораздо болѣе важное значеніе, нежели обусловленныя простым мѣстным діатезом или травматической причиной.

4) *Величина кровотеченія.* Всякая большая потеря крови сама по себѣ опасна, так как в худшеме случаѣ острая анемія может привести к смерти, но в другом случаѣ и слабыя, но повторяющіяся кровотеченія могут вызвать состояніе хронической анеміи, которая на цѣлые годы подорвет здоровье больнаго. Для функціональных разстройств соотвѣтствующих органов очень важно количество излившейся в них крови.

5) Наконец важно, легко ли может быть удалена излившаяся кровь, можно ли освободить ткань от крови или же, на столько ли мало ея количество, что она быстро всасывается, как это случается при располагающихся тонким слоем кровотеченіях. Большія, подвергшіяся гніенію, или заключенныя в ткани кровоизліянія всегда имѣют сомнительное предсказаніе.

Глава VI. О леченіи кровотеченій и в особенности о кровоостановленіи.

(Hämostasia).

Celsus, de medicina ex rec. Targae. Lugdun 1785. lib. V. cap. XXVI § 21. — Paulus Aegineta. Lib. VI. c. 37. стр. 247. Venetiis 1532. — Aetius, tetrabiblion IV. Serm. 2. Cap. 10. стр. 917. Lugdun 1549. — Marc. Aur. Severinus, de efficace medicina lib. I. P. II. стр. 51. — Ambros. Paraei opera chirurgica. Francof. 1612. Lib. XI. cap. XX стр. 277. — Fabricii ab Aquapendente opera chirurgica. Lugdun. 1723. Lib. II. стр. 174. — L. Heisteri institutiones chirurgic. Amstelod. 1739. I. стр. 76. — Theden, neue Bemerk. und Erfahrungen. Berl. 1771. Thl. I. — W. Hunter. med. und chir. Beobachtungen und Heilmethoden, übers. v. Kuhn. Leipz. 1784. — John Hunter, Works ed. by Palmer. Lond. 1837. Vol. III. — Lautz, scriptor. latinor. de aneurismatibus collectio. Argentor 1785. — Deschamps, observations et reflexions sur la ligature. 1797. Par. Maunoir, mémoires physiologiques et pratiques sur les aneurismes et la ligature. Genève 1802. — Sprengel, Geschichte der wichtigsten chir. Operationen. Halle 1805. Thl. I. — Assalini, manuale di chirurgia. Milano 1812. — Scarpa, sull aneurysma. Paris 1804. übers. von Seiler. Abhandl. über die Unterbindung der Schlagadern, übers. von Parrot. Berlin 1821. — Zang, Darstellung blutig. heilk. Operationen. Wien 1813. I. стр. 195. — Hodgson, diseases of the Arteries. etc. London 1814. — Travers, observations on the application of the ligature to arteries. Medico-chir. Transact. IV. — C. J. M. Langenbeck, Nosologie und Ther. de chir. Krankheiten. Göttingen 1825. III. стр. 134 и слѣд. содержат довольно подробное сопоставленіе прежних работ. — Wardrop, über Aneurismen. übers. 1829. — Dieterich, das Aufsuchen der Schlagadern behufs der Unterbindung. Nürnberg 1831 (очень хор. руков.). — Lawrence, Vorlesungen über Chirurgie, übers. von Behrend. Leipz. 1834. II. стр. 183. — K. J. Beck, über die Anwen-

dung der Ligatur bei Schlagaderwunden. Freib. 1836. — A. Cooper, Vorlesungen vorg. von Lee, übers. v. Schütte 2 Aufl. 1851. I. стр. 193. — Blasius, Handb. der Akiurgie. II. Aufl. Bd. I.—Nélaton, élements de pathol. chir. 1844. Th. I. стр. 430. — Dieffenbach, operative Chirurgie. Leipz. 1845. I. стр. 121. — Günther, Lehre von den blut. Operationen. 1853. II. Abth. стр. 24. — C. O. Weber, Chir. Erfahrungen etc. Berl. 1859. стр. 405. — Bardeleben, Lehrbuch der Chirurgie. 4 Aufl. II. стр. 114. Превосходное сопоставленіе новѣйшихъ данныхъ. — Gurlt, Jahresbericht f. 1859. Archiv f. kl. Chirurgie. I. стр. 27. также Jahresb. für 1860. Bd. II. стр. 77.—Adelmann, Beiträge zur chir. Pathol. der Arterien etc. Archiv für kl. Chir. III. стр. 1.—Billroth, allg. chir. Pathol. und Therapie. стр. 24. — J. E. Erichsen, prakt. Handb. der Chirurgie. übers. von Thamhayn. Berlin 1864. I. стр. 140 и слѣд.—Срав. кромѣ того литературу, приведенную въ предъидущей главѣ, равно какъ и извѣстныя руководства хирургіи и оперативной хирургіи и въ особенности: R. Froriep, Chir. Kupfertafeln 16. 112 301. 302. 453. 484—6.

Tufnell, Dubl. med. Press. 1849. № 541.—Follin, du traitement des aneurismes par la compression. Archives génér. Nov. 1851. 257. — Broca, du traitement des aneurismes p. l. compression. Gaz. hebdom. T. I. и des aneurismes. Par. 1856. — Vanzetti, Gaz. med. Ital. Stati Sardi 1858. № 30. — Medical Times 1853 и 1854. — Butcher, on wounds of arteries and their treatment. Dubl. quarterly Journ. 1854. Aug.—Fergusson, on the treatment of aneurysm by manipulation med. chir. Transact. 1857.—Michaux, Bullet. de l'acad. de med. de Belgique 1858. I. 4.

Roser, über Umstechung der Arterien. Archiv d. Heilk. 1860. стр. 86. — Winklewski (Middeldorpt) de ligatura in continuitate circumsuta. In. Diss. Vratisl. 1861. — Middeldorpf, Abh. d. Schles. Ges. f. vaterl. Cultur. 1861. Hft. 3. 3. 40.—J. G. Simpson, Acupressure Ed'nb. med. Journ. 1860 и 1861. Med. Times and Gaz. 1864 705—710.—J. Dix, on the advantages of acupressure over the ligature. Med. Times and Gaz. 1860. June. — Schmitz, ansa haemostatica. Allg. med. Centralztg. 1861. — Martin (Langenbeck), ansa fili metallici diss. inaug. Berl. 1861. Amussat, Archiv. génér. de medecine 1829.—Revue medicale 1831. — Thierry, de la torsion des artères. Par. 1829. — Fricke, Annalen d. Hamburger Krankenhauses. Bd. II.—Schrader, de la torsion des artères traduit et augmenté par des Petit. Paris 1834. — Stilling, die Gefässdurchschlingung etc. Marburg 1834. — Froriep, chir. Kupfertafeln 223. 487.

Travers, on wounds and ligatures of veins in surgical essays by Cooper and Travers. 3 edit. Lond. 1818. I. стр. 227. — B. Langenbeck, Beiträge zur chirurgischen Pathologie der Venen. Arch. f. kl. Chirurg. I. Berl. 1860. стр. 1. Minkiewicz, vergleichende Studien über alle gegen varices empfohlene Operationsverfahren. Virch. Archiv. f. pathol. Anat. 1862. Bd. 25. стр. 193.

Petrequin, sur une nouvelle methode pour guérir certains aneurysmes à l'aide de la galvanopuncture. Paris 1844.—Canstatt's Jahresber. 1844. III. 210.—Bullet. de thérap. Oct. 1849. — Bulletin de l'académie de Paris 1856. (Discussion.) T. XV. стр. 572.—Laforgue l'union médic. 1851. № 102.—Meschede de electropunctura diss. inaug. Gryph. 1856. — Pravaz Comptes rend. 1853. Niepce Тамъ же XXXVI. 16. Burin deBuisson. Bullet. de Thérap. Sept. 1853.—Lenoir, Gaz. hebd. T. I. 1853. № 2. — Goutaux et Giraldès experiences sur les injections de perchlorure de fer dans les artères. Gaz. hebd. T. I. 1854. № 29.—Schindler, Lehre von den unblutigen Operationen. Leipz. 1844. I. стр. 252. — Spitzer, Gaz. de Paris 1854. 31. 32. (Ergotin.) Bull. de Thérap. 1849. Juni.—Stannius. Archiv für phys. Heilk. 1851. X. 2. — Traube, Annalen des Charitékrankh. Jahrg. I. 1850 und 51. (Digitalis.)

§ 89. Леченіе кровотеченій и в особенности остановка их из открытых ран составляют основаніе всей хирургіи; поэтому исторія кровоостановленія вмѣстѣ с тѣм есть исторія нашего искуства, и может служить масштабом успѣхов и неудач хирургіи, потому что правильное и методическое кровоостановленіе столь же существенно помогает хирургической практикѣ, сколько неполное и несовершенное вредит ей. Только тот врач способен к хирургической практикѣ, который каждое мгновеніе помнит всѣ тѣ средства, какія дает ему в руки наука для остановленія текущей крови, который вполнѣ владѣет собою при ужасающих сценах, спокойной и твердой рукой заставляя остановиться поток крови. Но именно в этом отношеніи, к сожалѣнію, очень часто нарушается в *практикѣ* единство врачебной науки. Там гдѣ терапевт робко и боязливо будет пріискивать одно за другим безполезныя средства, хирург должен сохранить смѣлость, присутствіе духа, и не теряя времени употребить только вѣрное средство между тѣми, какія дает ему в руки его искуство. Исключая разрывов сердца, больших артерій и недоступных внутренних кровотеченій, для него не существует *такого кровотеченія, котораго нельзя было бы навѣрное остановить въ данную минуту*.

В предъидущей главѣ мы научились различать кровотеченія, и знаем, что имѣем дѣло то с кровотеченіями из открытых отверстій сосудов, как это бывает при ранах и операціях, то с скрытыми кровоизліяніями — внутри тканей; знаем, что кровотеченія бывают слѣдствіем то прямых поврежденій, то внутренних разстройств, и таким образом можем противопоставить травматическія кровотеченія так наз. произвольным. Теперь может возникнуть вопрос, *нужно ли останавливать всякое кровотеченіе, или не бываетъ ли таких цѣлебных кровотеченій, продолженіе которых было бы желательно*. Очевидно, что и в этом смыслѣ поддержка кровотеченія может быть оправдана только до тѣх пор, пока оно не сдѣлалось настолько обильным, что дальнѣйшая потеря крови угрожает здоровью, и когда кровотеченіе по мѣсту, на котором происходит, составляет не больше, как *безвредное слѣдствіе прилива*; если таким образом защищаются от поврежденія внутренніе органы, напр. мозг, глаз, легкія, то искуственная помощь дѣлается совершенно ненужною. Сюда относятся кровотеченія из носу, из задняго прохода, из половых органов, они были даже поводом для эксцентричнаго взгляда (Stahl), по которому их считали за conamen naturae sanabile; умѣренной степени такое кровотеченіе может быть спокойно предоставлено само себѣ. *Всѣ болѣе значительныя кровотеченія, производящія значительный упадок сил, требуют противодѣйствія*, не исключая и сейчас разсмотрѣнной категоріи случаев; противодѣйствіе безусловно необходимо там, гдѣ по характеру кровоточащих сосудов нельзя ожидать произвольной остановки. На этом основаніи *артеріальныя кровотеченія* всегда обращали на себя наибольшее вниманіе, так как при сильном напорѣ крови они могут в короткое время причинить большую потерю ея, а этим самым и значительную опасность. Новѣйшее время справедливо признало кровь главнѣйшим источником всего питанія; и рядом с тѣм, как оставлены терапіей безразсудныя кровопусканія, все болѣе теряет почвы взгляд на произвольныя кровотеченія, как на цѣлебное стремленіе природы.

Но задача врача может быть направлена не только прямо против

кровотеченія, но сверх того и против его возврата; поэтому разсуждая о кровоостанавливаніи, мы будем говорить также и о тѣх средствах, которыя противодѣйствуют произвольным кровотеченіям, и наконец мы обратим особенное вниманіе на леченіе кровоточивых діатезов.

§ 90. Кровоостанавливающія средства обыкновенно дѣлят на *механическія* и *динамическія*, и можно оставить это раздѣленіе если только хорошо уяснить себѣ, что хотят сказать этим; притом нужно помнить, что в принципѣ между механическим и динамическим различія нѣт; каждая сила проявляется только механически, и каждое механическое дѣйствіе есть слѣдствіе силы сдѣлавшейся свободною; поэтому очень многія средства, дѣйствующія чисто механически, в то же время оказывают и динамическое дѣйствіе, точно также наоборот, динамическія средства приносят пользу в сущности механическим путем. Этим хотят сказать, что кровотеченіе может быть остановлено то *непосредственно, внѣшними* вліяніями, каковы: *давленіе на кровоточащій сосуд, перевязка его отверстія, закупорка присасывающимся тѣлом*, — *то посредственно, способствуя свертыванію крови в отверстіи сосуда, или возбуждая сокращеніе послѣдняго.* Кромѣ того пользуются еще такими, главным образом *внутренними вспомогательными средствами*, которыя *дѣйствуя на нервную систему*, *уменьшают общее давленіе крови, или производят, также чрез нервную систему, сокращеніе сосудовъ.* Во всяком случаѣ путь, которым идет искуство при остановкѣ кровотеченія, тот же самый, которому слѣдует сама природа при произвольной остановкѣ кровотеченія. Для того чтобы кровотеченіе остановилось кровоточащій сосуд должен стянуться и *временно* закупориться кровяным свертком, далѣе этот сверток не должен быть унесен опять, а организоваться, и сросшись со стѣнками сосуда играть роль *прочнаго шлюза.* Все что способствует достиженію этой цѣли, пригодно и для кровоостановленія; а так как можно дѣйствовать или непосредственно на отверстіе кровоточащаго сосуда, или посредственно чрез уменьшеніе кровянаго давленія, то мы получаем двѣ главныя группы средств, и различаем *непосредственное* и *посредственное* кровоостановленіе.

К *первой* группѣ принадлежат: *давленіе* и непосредственное закупориваніе так наз. *тампонаціей* и *всасывающими* тѣлами; затѣм важнѣйшая форма непосредственнаго давленія: *перевязка* с ея видоизмѣненіями, обкалываніем (Umstechung) и акупрессурой, насколько ими имѣют в виду прямо запереть сосуд. К этим же средствам примыкают и тѣ, которыя сильным раздраженіем сосудов отчасти возбуждают их к стягиванію и сокращенію, отчасти способствуют свертыванію крови, так холод, прижиганія, введеніе посторонних тѣл и электропунктура, равно как и так называемыя *кровоостанавливающія вещества* (styptica), прикладываемыя прямо к кровоточащему отверстію. Впрочем надо замѣтить, что большинство средств, свертывающих кровь, в то же время возбуждают сокращеніе сосудов.

Вторая группа средств, *не прямо* останавливающих кровотеченіе, обнимает всѣ способы, уменьшающіе приток крови, что достигается или (чисто механически) давленіем и перевязкою приносящих сосудов, или (динамически) возбужденіем сокращенія сосудов, или пониженіем общаго давленія крови кровопусканіем, ослабленіем дѣятельности сердца и т. д.

*

I. *Прямыя кровоостанавливающія средства.*

А. Давленіе на отверстія кровоточащих сосудов.

§ 91. Этот способ, при всѣх обстоятельствах, есть *вполнѣ надежное средство*, чтобы тотчас же остановить кровотеченіе, и поэтому с успѣхом употребляется как при больших операціях, так и при случайных поврежденіях, пока не будет подана дальнѣйшая помощь. Чтобы произвести давленіе лучшим средством служат пальцы самого хирурга, причем или прямо придавливают пальцем кровоточащій сосуд, или если сосуд лежит в лоскутѣ раны, захватывают его между большим и указательным пальцами. Но, к сожалѣнію, ни паціент не может долгое время переносить такого давленія, ни рука врача не может без усталости производить давленіе безостановочно; а так как с каждым новым напором крови из сосуда выталкивается уже образовавшаяся кровяная пробка, то *прижатіе пальцем* годится только для кровотеченій из небольших артерій и из вен; при больших же артеріях или при многочисленных кровоточащих отверстіях, необходимо замѣнить это средство другими. Напротив того крупныя вены, если только онѣ вполнѣ перерѣзаны, удается с большим успѣхом прижимать пальцем; в венах конечностей прежде прижимают периферическій, а в шейных — центральный конец, и этим обыкновенно достигают образованія тромба и закрытія венозной раны. Конечно здѣсь часто приходится поддерживать давленіе приличной случаю повязкой. Прижатіе пальцем может быть замѣнено маленькими *сжимающими пинцетами* или *щипцами* (Tenetten) различной формы, *Грефе*, *Дэльпеша* и др., вѣтви которых устроены так, что пинцет открывается только нажатіем, и держится закрытым собственной упругостью. Естественно, что послѣдняя должна соотвѣтствовать калибру сосуда, и только для очень маленьких сосудов годится Видалев serre fine (миніатюрный пинцет с упругими вѣтвями. Табл. инстр. II. фиг. 16 и 18). В случаѣ надобности такой инструмент можно оставить в ранѣ, и в новѣйшее время *Портер* даже предложил для остановки кровотеченія из глубоких вен, при ампутаціях нижней конечности, оставлять инструмент в ранѣ, при чем к нему привязывается нитка, чтобы можно было вытащить его вон, когда конец сосуда омертвѣет от давленія и отпадет [1]. Но все же и такіе маленькіе сжимающіе щипцы в ранѣ всегда дѣйствуют как сильное раздраженіе, и так как в обширной ранѣ необходимо было бы множество таких инструментов, то этот способ кровоостановленія может быть только временным, и мы пользуемся им преимущественно при таких операціях, как напр. ампутація грудной железы, или вылущеніе бедра из вертлужной впадины, гдѣ сразу перерѣзывается большое количество сосудов средняго калибра, и нельзя тот-

---

[1]) См. Contributions on operative surgery by G. H. Porter. Dublin quarterly journal of medic. science. LXXII. 1863. Nov. стр. 268.

час же перевязать их всѣ вдруг. В ранѣ оставляют на короткое время и большей величины, легко замыкающіеся (перевязочные) пинцеты.

Для прижатія недоступны конечно артеріи, лежащія в костных желобках или внутри кости. Здѣсь для закупорки может служить восковая пробка или кусочек губки.

§ 92. Желая вполнѣ замѣнить чѣм нибудь придавливаніе пальцами, уже старые хирурги предложили *тампонацію*, наполненіе раны такими *тѣлами, которыя присасываются* и производят давленіе на кровоточащіе сосуды. Обыкновенно тампонируют корпіей; ею наполняют рану или полость, из которой струится кровь до тѣх пор, пока не достигнут всесторонняго давленія на стѣнки кровоточащаго мѣста. Впрочем корпія представляет матерьял, мало пригодный для этой цѣли, так как она очень быстро пропитывается кровью и разбухает; хотя кровь и свертывается на ея поверхности, но образует с корпіей скользкій комок, который подобно обыкновенному кровяному свертку при продолжающемся кровотеченіи снова отпадает. Корпія, для того чтобы произвести надлежащее давленіе, может быть употреблена с успѣхом только там, гдѣ есть твердыя, неподатливыя стѣнки, как напр. в носовой полости или во влагалищѣ. Старинный суррогат корпіи — *трут* и лиственный гриб, введенный в хирургію как кажется *Броссардом* и *Гейстером* [1]), хотя и употребляется кое-гдѣ [2]), но он немногим лучше корпіи, потому что точно также вскорѣ обволакивается гладким кровяным сгустком. Поэтому трут, а также и паутина примѣнимы только в небольших кровотеченіях, которыя, как напр. из пьявочных ранок, совершаются под незначительным давленіем. Нисколько не лучше восхваленное голландцами, как неоцѣнимое кровоостанавливающее средство — *Penghawar Jambi*, привезенное к нам с Явы; это пух ствола различных папоротников, употребляемый у всѣх островитян, у которых встрѣчаются высокоствольные папоротники (так с незапамятнаго времени на Мадейрѣ); он употребляется даже внутрь в видѣ отвара, хотя содержит очень мало вяжущих составных частей. Многочисленные опыты, которые мы производили с этим средством, показали, что по своему дѣйствію оно скорѣе уступает корпіи, чѣм превосходит ее. Без всякаго сомнѣнія самый лучшій матерьял для тампонаціи *морская губка*, о которой еще *Джон Бель* [3]) сказал, что она единственное средство, которое может выдержать сравненіе с лигатурой. Но губка все таки не вошла во всеобщее употребленіе, не смотря на неоднократныя заявленія в ея пользу, и без сомнѣнія потому, что она обладает одним дурным свойством, которое дѣлает ея употребленіе непріятным; именно, губка чрезвычайно способствует разложенію пропитывающих ее жидкостей, и таким образом уже через нѣсколько дней начинает издавать противный запах. Кажется это свойство зависит от того, что губка обращает кислород воздуха в озон. Впрочем еще не доказано, помогает ли она этим гнилостному зараженію; вѣрно, что она очень сильно удерживает жидкости, с другой

---

[1]) Ann. Ephem. nat. cur. 1851. стр. 344.

[2]) Я видѣл его употребленіе у *Жоберта де Ламбаля* в 1852 г. даже при кровотеченіи из tibialis antica.

[3]) Principles of surgery vol. I. стр. 157.

стороны, если цѣль ея. т. е. остановка кровотеченія, достигнута. то губку можно удалить из раны на другой же день, или по крайней мѣрѣ на третій. Во всяком случаѣ для *тампонаціи* необходимо имѣть губку совершенно новую, еще не бывшую в употребленіи, и при этом поступать слѣдующим образом: во первых, очищают кровоточащую поверхность от всѣх приставших к ней свертков, потому что они помѣшают присасыванію губки, и это дѣлают до тѣх пор, пока кровь не будет струиться уже прямо из отверстій сосудов. Далѣе к кровоточащей поверхности прижимают указательным пальцем не слишком большой (длиною в палец) кусок крупно-ноздреватой губки, и придерживают его до тѣх пор, пока он *не присосется.* Потом для удержанія губки не требуется болѣе ни других кусков губки, или корпіи, и ничего подобнаго; губка сама по себѣ, без внѣшняго давленія, держится при помощи своих безчисленных тонких нитсобразных зубчиков и пор, так как она обладает капиллярным притяженіем к кровоточащей поверхности, далеко превосходящим всѣ остальныя вещества. Этот способ тампонаціи, как я убѣдился не раз на опытѣ, годится даже для остановки кровотеченія из артерій средняго калибра (ophthalmica. maxillaris interna, pudenda communis). Без всякаго сомнѣнія полезное дѣйствіе губки гораздо менѣе зависит от давленія, которое она производит, нежели от ея свойства плотно присасываться. Послѣ лигатуры другого болѣе надежнаго кроостанавливающаго средства я не знаю. Как уже замѣчено, губка отпадает обыкновенно уже на другой или на третій день; но в это время в сосудѣ уже успѣл возникнуть довольно значительный сверток, и мнѣ не разу не случалось видѣть послѣдовательных кровотеченій при этом способѣ.

B. Лигатура.

§ 93. Вѣрнѣйшее средство для остановки кровотеченія, совершенно достаточное и для артерій самаго большаго калибра — *перевязка* кровоточащаго сосуда, причем он непосредственно сдавливается затягиваемой на нем ниткой. Мысль останавливать кровотеченіе этим способом так естественна, что непонятно, как могли почти забыть его в продолженіи цѣлых столѣтій. Впрочем не подлежит сомнѣнію, что древніе пользовались лигатурой в обширных размѣрах [1]) и что также у арабов (Abul-kasem) она не была забыта вовсе. Лигатурой не пренебрегали и итальянскіе врачи, и ею пользовались впослѣдствіи в Салернской школѣ (*Іог. де Виго*). Но заслуга *Амбруаза Паре*, котораго обыкновенно называют изобрѣтателем лигатуры, этим нисколько не подрывается: никакое человѣческое открытіе не выходит во всеоружіи своего блеска, подобно Минервѣ из головы Юпитера, и слава великаго преобразователя хирургіи

[1]) В этом убѣждают мѣста у *Цельса, Павла Эгинскаго* и *Эціуса.* Там прямо говорится, что если порѣзан какой нибудь сосуд, то слѣдует его совершенно перерѣзать и перевязать оба конца. Срав. также *Гериг*, Allg. Wien. med. Zeit. 1860. № 16.

остается несомнѣнной, потому что он защищал лигатуру, как единственно вѣрное, научное средство в противоположность ужасающим методам кровоостановленія, распространившимся постепенно в эту эпоху варварской хирургіи; этим он положил конец прижиганію ампутаціонных культь, оперированію раскаленными ножами, погруженію культи в кипящую смолу, масло, скипидар, свинец, этим достойным современникам инквизиціи.

Различают *непосредственную лигатуру, т. е. перевязку кровоточащаго сосуда у его отверстія, и посредственную перевязку, или перевязку на продолженіи*, когда болѣе или менѣе далеко от кровоточащаго мѣста отыскивают сосуд и запирают его. Далѣе, перевязывают ниткой или только один сосуд (изолированная перевязка), или накладывают нитку на кровоточащую массу, не изолируя сосуда (ligature en masse, Umstechung). Здѣсь прежде всего будет рѣчь об изолированной перевязкѣ у кровоточащаго отверстія.

§ 94. Для перевязки сосуда у кровоточащаго отверстія прежде всего слѣдует хорошо видѣть сосуд, и для этой цѣли сперва очищают рану от свертков, пуская струю тепловатой воды. Надрѣзанныя, или крупныя артеріи, которыя не могут стянуться, тотчас же узнаются по бьющей из них кровяной струѣ. Если остановлена струя крови давленіем выше раны, как напр. при ампутаціях, то в сомнительных случаях на одну минуту прекращают это давленіе, чтобы открыть поврежденный сосуд. Артеріи, которыя во время операціи выбрасывали замѣтную струю крови, могут закрыться вслѣдствіе свертыванія крови у их устья, — и при слабости сердечных толчков, обусловленной потерею крови, могут остаться на нѣкоторое время запертыми. Но если мы вздумаем положиться на это, то как только больной оправится, кровотеченіе возобновится, и может вызвать непріятныя осложненія. Поэтому замѣчают при операціи эти артеріи, чтобы впослѣдствіи легче было их отыскать; тогда артерія отмѣчается красным пульсирующим узелком, — закрывающим ее свертком, — и стоит только смыть послѣдній, чтобы снова заструилась кровь. Сосуд захватывают так называемым *перевязочным пинцетом*, замыкают послѣдній и нѣсколько вытягивают сосуд; тогда помощник может обвести его крѣпкой, соразмѣрной калибру сосуда, навощенной шелковой ниткой, и завязать ее простым узлом, дѣлая над ним для укрѣпленія второй узел [1]).

Захватывать ли сосуд по длинѣ, или, как это недавно настоятельно рекомендовал *Лингарт*, — поперег, это дѣло личнаго вкуса. Во всяком случаѣ лучше захватить сосуд пинцетом in toto, чѣм только часть его стѣнки (*Дессо*), которая легко отрывается. Точно также слѣдует окружать ниткой *только* сосуд, без сосѣдних частей, особенно нервов. Если влагалище сосуда не позволяет его сразу изолировать, то этому можно помочь остроконечным ножем. Уже *Паре* употреблял для захватыванія сосуда род щипцов. В настоящее время во всеобщем почти употребленіи пинцеты, и существуют безчисленные варіанты этого инструмента, из которых болѣе искуственные и болѣе сложные по большей части и самые плохіе. *Перевязочный пинцет должен хорошо и плотно*

---

[1]) Атлас опер. таб. LXIV. фиг. 2.

захватывать; если он имѣет зубцы, то послѣдніе не должны быть остры, чтобы не рѣзать сосуда; инструмент должен далѣе легко и плотно запираться, и также легко расходиться, чтобы в случаѣ нужды можно было дѣлать перевязку без ассистента, причем замкнутый инструмент предоставляется самому себѣ или придерживается ртом. *Пинцеты с задвижкой*, напр. *Фрикке* (Атл. таб. инстр. III, фиг. 13), заслуживают поэтому предпочтеніе, между тѣм как пинцеты, замыкающіеся пружиной (*Грефе, Шарьера*), менѣе удобны, особенно при сниманіи. Хорошо, если пинцет имѣет такое устройство, которое дѣлает невозможным ввязать самый пинцет. Лучше всего достигает этой цѣли перевязочный пинцет *Брунса* (Таб. III. фиг. 18), задвижка котораго имѣет конический прибавок, заходящій за вѣтви и прикрывающій их концы; между тѣм коническій пинцет *Матье* (таб. XXIX. фиг. 6 и 6') нѣсколько неудобен по своей тяжести. Заведя нитку за самую широкую часть такого инструмента, уже невозможно ввязать послѣдній в лигатуру, и она ложится крѣпко. Впрочем к послѣднему пинцету легко пристает нитка, почему я предпочитаю первый, как самый лучшій из извѣстных мнѣ. Вмѣсто пинцета *Бромфильд* ввел в употребленіе отлого изогнутый крючек, tenaculum (таб. инстр. XXIX ф. 7 и III, ф. 19), который также имѣет различные варіанты. Этим крючком зацѣпляют сосуд. Но здѣсь еще меньше возможности не ввязать остріе крючка, чѣм при пинцетѣ, почему во всѣх варіантах крючков шляпки острія играют очень большую роль. (Таб. Инстр. II, ф. 20 представляет такой инструмент *Текстора*). Послѣ долголѣтней практики с обоими инструментами (*Бушир* почти исключительно употреблял крючек) я отдаю рѣшительное преимущество пинцету. Нужно привыкнуть спокойно и вѣрно открывать и запирать пинцет, поперечно лежащій в рукѣ, большим пальцем положенным на пуговкѣ задвижки.

Нитка в то время, когда придавалось большое значеніе небольшим измѣненіям в пріемах, тоже была предметом множества споров. *Джонс* полагал, что очень тонкая нитка не так легко возбуждает нагноеніе, как толстая, что она может даже врастать в ранѣ. Конечно у животных это случается довольно часто, но у людей бывает очень рѣдко. Напротив того *Скарпа*, который придавал наибольшее значеніе слипчивому воспаленію артеріальных оболочек, предлагал болѣе широкія лигатурныя ленточки. Но в то время как тонкія нитки очень быстро *перерѣзывают*, ленты возбуждают слишком сильное нагноеніе. Всѣ попытки найти матерьял, который, оставаясь в ранѣ, мог бы здѣсь мало по малу всасываться, оказались тщетными. Неудовлетворили ожиданіям ни недубленая баранья шкура, ни кишечныя струны, ни очень плотное вещество, получаемое от шелковичнаго червя, Catgut (crin de Florence), которым впервые воспользовался *Эстли Купер* и которое в послѣднее время всѣми переводчиками англійских книг было переводимо словом кошечья кишка. Обыкновенно случается, что нитка из любаго матерьяла возбуждает небольшое нагноеніе, и в тѣх рѣдких случаях когда нитка врастала, не было замѣчено никакого различія в пользу того или другаго вещества. Поэтому дальнѣйшія попытки в этом направленіи оставлены, хотя при варіантах лигатуры мы встрѣтимся с пріемами, гдѣ хотѣли замѣнить нитки другими матерьялами. Полезно нитку вощить, чтобы узел не так легко распускался.

Хирургическій узел, т. е. двойное продѣваніе нитки для первой петли (см. таб. опер. II, ф. 2 а) не достигает цѣли при лигатурѣ маленьких артерій, так как послѣднія в этом случаѣ не вполнѣ закрываются.

При стягиваніи узла обращают вниманіе на то, чтобы не был ввязан инструмент, в противном случаѣ лигатура безполезна. Это весьма возможно при глубоко лежащих артеріях, когда нельзя надлежащим образом видѣть их; впрочем легко избѣжать этого неудобства при употребленіи *Брунсова* пинцета. Далѣе нитка не должна отшнуровывать большаго куска сосуда, для того чтобы не произошло обширнаго некроза, так как отшнурованная часть омертвѣвает. Точно также не слѣдует сильно затягивать нитку; этим можно разорвать ее, а если сосуд не велик, то легко перерѣзать его при этом. Поэтому при завязываніи узла поступают так: послѣ того как слабо наложена петля, оба конца нитки помѣщают в ладонях, и в то время как они удерживаются большим и средним пальцами, оба указательные пальца своими концами подвигаются по ниткам к узлу, обращенные друг к другу своими тыльными поверхностями. Как скоро завязан второй узел, тотчас отрѣзают один из концов не слишком близко от узла, чтобы послѣдній не распустился [1]), а другой конец выводят кратчайшим путем через рану, чтобы при наложеніи повязки свободно укрѣпить его снаружи на кожѣ, полоской липкаго пластыря. Если нитка будет натянута слишком сильно, то при неизбѣжном опуханіи раны, лигатура напрягается, что не только болѣзненно, но и опасно по причинѣ послѣдовательнаго кровотеченія.

§ 95. *Непосредственное дѣйствіе* хорошо наложенной лигатуры — остановка кровотеченія из перевязаннаго сосуда. Если это недостигнуто, то лигатуру слѣдует удалить и наложить снова, лучше. От лигатуры средняя и внутренняя оболочки сосуда разрываются; вслѣдствіе эластичности и сократительности первой (средней) обѣ нѣсколько заворачиваются и втягиваются внутрь, между тѣм как наружная оболочка, при своей большей способности к сопротивленію, ложится в многочисленныя складки. От этаго, равно как и от складок внутренней оболочки, кровь и без того уже остановившаяся до ближайшей кверху побочной вѣтви, пріобрѣтает много точек опоры для свертыванія; образуется болѣе или менѣе далеко идущій тромб; он остается небольшим и неполным только тогда, если продолжается еще теченіе непосредственно над лигатурой; затѣм, до полной организаціи, тромб проходит всѣ тѣ измѣненія, которыя подробно описаны в § 83. Обыкновенно уже в первые дни он так плотно пристает к стѣнкам сосуда, что даже при удаленіи лигатуры выдерживает свою роль предварительнаго шлюза. *Нижній конец*, питающіе сосуды котораго вмѣстѣ с ним перевязаны, неизбѣжно подвергается омертвѣнію; он отгнивает подобно перевязанной бородавкѣ, и когда, связанное с этим отпаденіем, нагноеніе в клѣтчатой оболочкѣ окончено, то нитка сама собою отпадает вмѣстѣ с омертвѣвшим куском, и легко может быть извлечена. Конец сосуда, запертый пробкой, выдается в полость раны. Ясно, что если тромб не разовьется достаточно ко

---

[1]) Оставлять при узлѣ оба конца, как это иногда дѣлается, нецѣлесообразно, потому что этим увеличивается число посторонних тѣл, а слѣдовательно и раздраженіе в ранѣ.

времени этого отпаденія, которое смотря по калибру сосуда происходит между 3 и 20 днями, если он не срастется прочно со стѣнками сосуда, то произойдет *послѣдовательное кровотеченіе* (вторичное). Поэтому удаленіе ниток должно предоставить природѣ; и всякое неумѣстное и несвоевременное насиліе в этом отношеніи вредно. Если же нитка, в исключительном случаѣ, остается болѣе трех недѣль, то позволительно пробовать извлечь ее легкими тракціями, можно также (Диффенбах) обмотать нитку на кусок пресованной губки, которая, медленно набухая, будет слегка тянуть ее.

§ 96. Кромѣ сейчас упомянутых послѣдовательных кровотеченій, происходящих от несвоевременнаго потягиванія за лигатуру или ранняго отпаденія ея, бывают случаи, когда тромб *подвергается нагноенію*, *распадается*, и кровь размывает detritus; или когда вслѣдствіе *патологическаго состоянія артеріальных стѣнок*, в особенности вслѣдствіе недостаточнаго питанія послѣдних, при хроническом воспаленіи артерій, не происходит надлежащаго сращенія тромба со стѣнками сосуда, так как при этом страдают отчасти сосуды самой клѣтчатой оболочки; поэтому лигатуры на больных артеріях не дают достаточнаго обезпеченія против послѣдовательнаго кровотеченія. Также может случиться, что вызванное лигатурой нагноеніе переходит на центральный конец сосуда и влечет за собою размягченіе и тромба. В других случаях послѣдовательных кровотеченій лигатура не принимает участія. Сюда принадлежат так называемыя *первичныя послѣдовательныя кровотеченія*; которыя происходят нѣсколько часов спустя послѣ поврежденія, и обыкновенно вслѣдствіе дурной перевязки, при чем нѣкоторые сосуды, ушедшіе в глубину, были просмотрѣны. Когда прекращается судорожное сокращеніе сосудов и кровяное давленіе возвращается к нормѣ, как скоро больной оправился от ужаса и от первых впечатлѣній, произведенных потерею крови, то происходит кровотеченіе, и тѣм легче, что в это время, при реакціи, происходит *прилив* к поврежденной части. Наконец бывают так называемыя *третичныя кровотеченія*, позднія послѣдовательныя кровотеченія, которыя впрочем ничего не имѣют общаго с первоначальным поврежденіем и составляют слѣдствія язвеннаго прободенія, напр. осколком кости, посторонним тѣлом и т. п.; кровотеченія эти случаются впрочем относительно рѣдко.

§ 97. Преимущественно при вторичных послѣдовательных кровотеченіях, появляющихся между 6 и 20 днем, считали дѣйствіе лигатуры причиною кровотеченія, и постоянно стремились, исходя при этом от совершенно ложных взглядов, найти *варіанты лигатуры*, которые могли бы ее замѣнить. Но, как мы уже видѣли, причиной таких кровотеченій бывает в особенности *несовершенная организація тромба*, и так как мы не имѣем средств прямо способствовать этой организаціи, то и ограничиваемся только устраненіем всего, что могло бы помѣшать ей. Уже сказано, что именно на этом основаніи предложенныя *Скарпой широкія* лигатурныя ленточки не годятся, так как они искуственно увеличивают воспаленіе и нагноеніе; в этом отношеніи болѣе тонкія лигатурныя нитки гораздо лучше достигали бы цѣли, если только они не перерѣзывали бы слишком скоро сосуда. Но совершенно не отвѣчают цѣли долгое время бывшія в употребленіи у французских хирургов и впервые

оставленныя *Дюпюитреном* — так называемыя Nothschlingen [1]), состоящія в том, что над лигатурой накладывается другая, не крѣпко затянутая петля. Этим сжимаются столь важныя vasa vasorum, затрудняется питаніе стѣнок сосуда, что вредит организаціи тромба и способствует нагноенію. Тоже самое бывает и при наложеніи так называемой *посредственной лигатуры*, когда подложив под артерію палочку, сверточек полотна или стальную пластинку, обматывают все это широкой тесемкой (*Діонис. Скарпа, Вакка Берлиньери* [*Вакка* memoria sopra l'allaciatura delle arterie. Pisa 1819] и *Зейлер*, Sammlung einiger Abhandlungen über die Pulsadergeschwülste); продергиваніе нитки сквозь стѣнку артеріи (*Рихтер*) может прямо способствовать послѣдовательному кровотеченію, и кромѣ того вовсе не мѣшает ниткѣ перерѣзать сосуд. Неудобна и так называемая *временная лигатура* (temporäre Ligatur), при которой хотя и завязывают нитку, но затѣм преждевременно удаляют. Конечно и новѣйшія попытки замѣнить лигатуру другими пріемами будут оставлены, так как они обезпечивают не болѣе лигатуры.

C) Обкалываніе (Umstechung). Славливаніе иглой. (Acupressur.) Кровоостанавливающая петля (Ansa haemostatica).

§ 98. Там, гдѣ нельзя захватить сосуд изолированным, когда он далеко ушел в податливыя части, то позволительно, как уже замѣтил *Паре*, вмѣстѣ с сосудом захватывать в лигатуру и мягкія части. Такая перевязка называется ligature en masse. Еще вѣрнѣе будет, если провести нитку чрез ткань, — тогда она не так легко соскальзывает. Это имѣет мѣсто при так называемом *обкалываніи*. Для этой цѣли захватывают кровоточащее мѣсто пинцетом, или вытягивает его крючком, потом берут не слишком большую кривую иглу с ниткой, и пальцами или при помощи иглодержателя, проводят иглу чрез ткань возлѣ сосуда, затѣм выведя нитку затягивают ее в петлю на окружающих частях. В случаѣ нужды можно и второй раз пройти иглой через ткани по другой сторонѣ сосуда. При этом не слѣдует захватывать слишком большую массу ткани, и особенно не слѣдует перевязывать нервов, лежащих около сосуда. Чѣм болѣе тканей захвачено лигатурой, тѣм болѣе их омертвѣет, и вслѣдствіе этого естественным образом дольше протянется нагноеніе. Поэтому обкалываніе пригодно только для крайних случаев, хотя и составляет вполнѣ цѣлесообразный пріем.

§ 99. Употреблявшееся при случаѣ и прежде (напр. *Бутцером* в 1852 г. при кровотеченіи из раны на vola manus) обкалываніе на протяженіи артеріи, с цѣлью остановить кровотеченіе при узких ранах и глубоко лежащих, мало доступных сосудах, этот пріем *Миддельдорф* назвал *чрезкожным обкалываніем* артерій на протяженіи (percutane

[1]) *Бойе*, Abhandl. über d. Chirurgischen Krankheiten etc. übers. v. *Textor*, Würzb. 1833. II. стр. 120. — *Аммон*, Parallele der franz. und deutschen Chirurgie. Leipz. 1823. стр. 348.

Umstechung) и неоднократно употреблял его. Для этого вблизи раны (при артеріальных кровотеченіях выше ея) подводят под сосуд, из котораго предполагают кровотеченіе, толстую кривую иглу с крѣпкой, хорошо навощенной ниткой, захватывают в петлю довольно значительное количество мягких частей, и затѣм иглу снова выводят наружу чрез кожу, а нитку завязывают над тампоном из корпіи или над небольшим свертком пластыря; этим пріемом слѣдует однако пользоваться только в случаѣ крайности, и он также мало замѣняет лигатуру, как и восхваленная *Шмитцом* кровоостанавливающая петля, которая должна захватывать только сосуд. Эта кровоостанавливающая петля употребляется слѣдующим образом: оба свободные конца шелковой нитки ущемляют в кружкѣ картона или гуттаперчи с радіальным надрѣзом; продѣвают петлю через ушко иглы (или как желает *Шмитц*, через иглу с открытым ушком). Иглу вкалывают снаружи в кожу так, чтобы она вышла в ранѣ в возможно близком разстояніи от кровоточащаго сосуда, нѣсколько выше мѣста его перерѣза, затѣм иглу вынимают. Теперь захватывают пинцетом или крючком конец сосуда и продѣвают его в петлю, так что при затягиваніи концов нитки, крѣпко ущемленных в кружкѣ, сосуд сдавливается и кровотеченіе останавливается. Я испытывал этот способ; он удобен, но для выполненія требует болѣе времени, нежели лигатура, а так как по своему дѣйствію он отличается от послѣдней только мѣстом положенія нитки, то на этом основаніи я предпочитаю лигатуру. Для перевязки варикозных вен я уже давно пользовался болѣе простым методом, который также, если вообще говорить о подобных изящных операціях, годится и для кровоточащаго сосуда, и производится слѣдующим образом. Обыкновенную прямую иглу подводят через кожу под сосуд и вытаскивают ее на противоположной сторонѣ. В это отверстіе, чрез которое игла вышла наружу, снова вкалывают ее же, и ведут между кожей и сосудом, извлекая наружу чрез первый прокол. И так в этом проколѣ будут теперь два конца нитки, образовавшей петлю около сосуда; тогда нитку завязывают над небольшим свертком

§ 100. Для прижатія вен с давних пор пользуются способом, предложенным *Вельпо*; способ этот был введен собственно для леченія значительных венозных расширеній (расширеніе вен нижних конечностей, varicocele), но очень близко подходит к обкалыванію; разница только в том, что вмѣсто нитки берут негнущуюся иглу, и точно также проводят ее близь сосуда и прижимают к кожѣ или к кости; затѣм игла укрѣпляется помощію намотанной на нее нитки, в родѣ того, как укрѣпляют стебелек цвѣтка в петлицѣ сюртука. Твердая упругая игла производит на сосуд давленіе, достаточное для закрытія его просвѣта. Недавно *Симпсон* в Эдинбургѣ примѣнил этот способ и для артерій, и дал ему названіе *акупрессуры*. При этом *Симпсон* явно преувеличивает невыгоды лигатуры и шва шелковыми нитками, утверждая, что они имѣют вредное вліяніе, будто бы способствуют гнилостному зараженію, так как нитка пропитывается жидкостями раны. Так как кромѣ того неизбѣжно омертвѣніе перевязаннаго конца сосуда, то все это затягивает нагноеніе раны. Его пріем должен устранить эти неудобства. Для производства акупрессуры можно пользоваться тремя различными способами:

1) Длинную иглу, снабженную толстой головкой, вкалывают снаружи чрез кожу, до тѣх пор, пока остріе иглы не покажется на поверхности раны, вблизи кровоточащаго сосуда; затѣм остріе проводят над сосудом и снова вкалывают его, проникая при этом опять чрез всю толщу кожнаго лоскута. Таким образом в ранѣ видна только небольшая часть иглы, перекрестившая сосуд, и кожа во всю свою толщу образует для нея опору.

2) Короткую иголку с ушком вкалывают с одной стороны сосуда в мягкія части, с поверхности раны, потом проведя ее перед сосудом, снова выкалывают чрез мягкія части по другую сторону; таким образом опорой для иглы служат только мягкія части, лежащія перед ней. Чтобы можно было во всякое время вытащить вон иглу, в ушко продѣвают желѣзную проволоку, которая выводится наружу.

3) Короткая игла, в которую точно также продѣта желѣзная проволока для вытаскиванія, проводится позади кровоточащаго сосуда. Затѣм оба конца иглы окружают проволочной петлей, таким образом, чтобы она прижимала сосуд к иглѣ. Как только игла вытаскивается за проволоку, проволочная петля отпадает сама собой.

Нѣт никакого сомнѣнія, что способ сдавливанія иглой сам по себѣ не представляет никаких трудностей; но давленіе, необходимое здѣсь, вовсе не так ничтожно, как утверждает *Симпсон*; я неоднократно наблюдал при опытах над животными, что если этим способом произвести давленіе, достаточное для остановки крови, то уже чрез 24 часа происходит в прижатых частях гангрена. Кромѣ того твердыя металлическія иглы раздражают гораздо болѣе, чѣм принимают это защитники акупрессуры. Кто мог сравнить на себѣ самом дѣйствіе обвивнаго шва (sutura circumvoluta) и шва узловатаго (sutura nodosa), согласится со мной, что боль и раздраженіе вызываются в ранѣ металлической иглой гораздо значительнѣе тѣх, которыя производит шелковая нитка. Если прижатые нервы, как это слѣдует повидимому из сдѣланных наблюденій, и переносят довольно хорошо давленіе, тѣм не менѣе все таки нельзя пренебрегать тѣм раздраженіем, которое производит игла на нервные стволы, и остается вопросом, не чаще ли может при этом происходить столбняк, чѣм послѣ обыкновенной лигатуры? Далѣе *Симпсон* утверждает, что intima (и media?) не разрывается иголкой, что она только спадается, и что ущемленія и омертвѣнія тканей при этом не бывает. По моим же изслѣдованіям, прямая выгода лигатуры состоит именно в разрывѣ обѣих внутренних оболочек, вслѣдствіе чего сосуды клѣтчатаго влагалища приходят в непосредственное соприкосновеніе с тромбом, и облегчается вростаніе их в послѣдній, что существенным образом способствует скорому и прочному закрытію просвѣта сосуда. Мало того, я даже не могу согласиться с наблюденіями *Симпсона*. У животных, при *достаточной акупрессурѣ*, я постоянно находил внутреннюю и среднюю оболочки перерѣзанными, даже в двух мѣстах, выше и ниже иглы; оставленныя иглы перерѣзывали гораздо скорѣе, чѣм перевязочныя нитки. Поэтому-то и послѣ акупрессуры неоднократно испытывали непріятныя послѣдовательныя кровотеченія. Конечно тут необходимы еще дальнѣйшія изслѣдованія, потому что нѣкоторыя наблюденія указывают повидимому, что этот метод, при патоло-

гическом состояніи артеріальных стѣнок, имѣет преимущество пред лигатурой. *Фуше* [1]) сдѣлал ампутацію голени субъекту, котораго стопа была раздавлена экипажем; кровотеченіе остановили помощію акупрессуры (3 иглы). Больной на 9-й день умер. При вскрытіи, артеріи оказались атероматозными, не смотря на то иглы не произвели на стѣнках их ни малѣйшаго поврежденія, и внутри сосудов находились хорошо укрѣпившіеся тромбы. Он же дѣлал ампутацію бедра старой женщинѣ; при двух попытках наложить лигатуру, твердыя и хрупкія стѣнки артеріи разрывались; напротив акупрессурой удалось остановить кровотеченіе, и послѣдовало выздоровленіе. И так быть может этот способ выгоден для хрупких сосудов, потому что во всяком случаѣ игла не тотчас же перерѣзывает, и прежде чѣм произойдет это, пройдет достаточно времени для того, чтобы образовался тромб. Послѣдствія рѣшат, может ли этот способ занять мѣсто рядом с лигатурой, или же он, также как и скручиваніе, вполнѣ должен будет уступить свое мѣсто лигатурѣ.

D. Torsio и perplicatio сосудов.

§ 101. В послѣднее время, как мы видѣли, было множество попыток замѣнить лигатуру другими пріемами, хотя она исполняет свое назначеніе так быстро и превосходно, что нѣт причин быть недовольным ею. Мы скажем вкратцѣ еще о нѣкоторых болѣе старых попытках в этом родѣ, между которыми скручиваніе, то там то здѣсь еще имѣет одиноких приверженцев, не смотря на то, что почти вовсе *не годится*. Уже *Гален* совѣтовал захватывать маленькіе сосуды крючком и крутить их вокруг оси до тѣх пор, пока кровотеченіе не остановится. *Амюсса*, который этим способом хотѣл замѣнить перевязку, захватывал свободный конец перерѣзанной артеріи обыкновенным пинцетом, отдѣлял посредством другаго пинцета или пальцев, на нѣкотором протяженіи, прилежащія мягкія части, фиксировал сосуд на уровнѣ мускулатуры широко-конечным т. н. *торсіонным пинцетом*, который запирается задвижкой и соотвѣтствует калибру сосуда, и затѣм, при помощи пинцета с закругленными концами без зубцов и также снабженнаго задвижкой, поворачивал сосуд вокруг его продольной оси от 5 до 10 раз. Другіе слѣдовали совѣту *Фрикке*, именно изолировавши сосуд фиксировали его просто пальцами и потом закручивали при помощи пинцета с задвижкой. Но упругость артеріальных стѣнок до такой степени велика, что сосуд, как разсказывает *Тири* о своих опытах, и это легко повѣрить, легко может раскрутиться, и таким образом кровотеченіе возобновится. Если хотят избѣжать этого, то должно закручиваніе повторять до тѣх пор, пока не разорвутся и не завернутся внутрь внутрен-

[1]) Gaz. méd. de Paris 1860. стр. 583.

нія оболочки сосуда, а наружная при этом закрутится в шнурок. Но так как при этом закручиваются и питающіе сосуды, то при благополучном даже достиженіи цѣли, т. е. остановки кровотеченія, навѣрно произойдет омертвѣніе гораздо болѣе длиннаго куска сосуда, чѣм при лигатурѣ, и непріятное обстоятельство, которому благопріятствует послѣдняя, т. е. нагноеніе, будет гораздо обширнѣе, нежели при лигатурѣ. В ранѣ теперь будет находиться не одна только безразличная лигатурная нитка, помогающая стоку гноя, но неизбѣжно подвергающаяся омертвѣнію масса тканей соприкасается теперь со стѣнками закупоренных вен и может вызвать гнилостное зараженіе тромбов. Знаменитым и искусным хирургам приходилось тщетно испытывать закручиванье; легко убѣдиться на опытѣ, как при этом трудно достигнуть надежной остановки кровотеченія, и как даже тогда легко развертывается опять сосуд при болѣе сильном напорѣ крови. Мы для опыта дѣлали скручиваніе, и довольно часто принуждены были накладывать позади лигатуру. Итак, к чему эти церемоніи? Ни сколько не лучше скручиванья *раздавливанье артерій* (mâchure *Монуара*) и оттягиванье (*Амюссатовское* refoulement), при чем давят артерію пинцетами до тѣх пор, пока внутреннія оболочки не разорвутся и не уйдут назад; здѣсь также нѣт ни малѣйшей гарантіи против послѣдовательнаго кровотеченія. Точно также не достигает цѣли заплетеніе артерій (Perplication *Штиллинга*), при чем продѣвают свободный конец артеріи чрез разрѣз в ея стѣнкѣ, и таким образом из самого сосуда дѣлают узел. Очевидно, что при всѣх этих пріемах, к которым мы могли бы прибавить еще нѣсколько таких же неудачных,—сосуд совершенно безполезно повреждается на большом протяженіи, что влечет за собою его омертвѣніе.

§ 102. Всѣ приведенные методы одинаково можно употреблять при кровоостановленіи как для *артерій*, так и для *вен*; и так как *лигатура*, без сомнѣнія, самое надежное средство, когда нужно тотчас же прекратить кровотеченіе из поврежденнаго сосуда, то она не замѣнима и для *больших вен*, кровотеченія из которых могут быть при упомянутых выше обстоятельствах не только очень упорны, но и сдѣлаться опасными для жизни; если они не могут быть прекращены непрямыми средствами, именно прижатіем, что мы разсмотрим ниже, то лигатура имѣет здѣсь полное показаніе. *Опасность* перевязыванія вен была слишком преувеличена, и это отчасти основывается на том, что и теперь еще нѣкоторые хирурги не могут освободиться от заблужденія, считать первичное воспаленіе вен (phlebitis) за причину піэміи. Пока были увѣрены, будто воспаленіе вен есть причина, а не слѣдствіе, как это извѣстно теперь, образованія кровянаго свертка, до тѣх пор должны были крайне опасаться вызвать phlebitis наложеніем нитки. Мы уже видѣли, что причины свертыванія и его дальнѣйшее распространеніе вовсе не зависят только от запиранія вен. Частость піэмій послѣ ампутацій имѣет своею причиною наростаніе свертков в перерѣзанных венах, которыя лишены совершенно vis a tergo. Но тот вид phlebitis, — его все еще можно называть слипчивым (adhäsive). — который возбуждается лигатурой, вполнѣ невиннаго свойства; точно также как и в артеріях, при этом в венах разрываются внутреннія оболочки, а клѣтчатая сростается с тромбом, и его организація, которой благопріятствует

это обстоятельство, служит вѣрнѣйшим средством против эмболических метастазов. В перевязанной венѣ по большей части пробка гораздо меньше, нежели в зіяющей. Возможность распаденія тромба при лигатурѣ скорѣе меньше, чѣм когда зіяющія вены закупориваются свертками, начинающимися в ранѣ, как это бывает при так называемом кровопускательном флебитѣ. Когда *Траверс*, в вышеупомянутом сочиненіи, приписал лигатурѣ дѣйствіе, котораго она прямо вовсе не имѣет, именно благопріятствовать распаденію тромба, или, как он выражается, производить гнойную phlebitis; вслѣдствіе этого заблужденія, которое он хотѣл доказать цѣлым рядом печальных случаев, он предал осужденію лигатуру вен, и подал повод к совершенно неосновательным опасеніям; они только теперь едва начинают уступать болѣе вѣрному взгляду, вслѣдствіе того страха перед phlebitis, который господствует над умами. В Англіи уже во времена *Траверса* лигатура вен была во всеобщем употребленіи, как и теперь. Во Франціи, *Вельно* многочисленными безвредными перевязками вен устранил предубѣжденіе против них, а в Германіи в послѣднее время *Минкевичь* многочисленными опытами над животными доказал безопасность лигатуры вен. Я в свою очередь произвел множество таких опытов; неоднократно я накладывал лигатуры при варикозных венах, и особенно при varicocele, и изслѣдовал множество перевязанных вен у людей; по большей части при этом я находил, что над лигатурой сращеніе вены было так хорошо, что казалось будто intima, показывавшая гораздо болѣе очевидныя складки, чѣм в артеріях, срослась прямым склеиваніем [1]). Но инъекціи перевязанных вен у животных показали мнѣ, что всегда существует маленькій васкуляризованный тромб (§ 83). Во всяком случаѣ лигатура вен остается предметом дальнѣйшаго изслѣдованія, и без нужды не должно ее дѣлать. В том случаѣ, когда больныя венныя оболочки, как это иногда бывает (*Лангенбек*), слишком ломки, чтобы перенести лигатуру, остается как послѣднее средство, *перевязка соотвѣтствующаго артеріальнаго ствола (Лангенбек)*; но здѣсь опасность гангрены гораздо больше, чѣм опасность распаденія тромбов послѣ перевязки вены. Обыкновенно при кровотеченіях из вен бывает достаточно непрямаго кровоостановленія, именно давленія (см. ниже).

Кровотеченія из очень маленьких сосудов, каковы паренхиматозныя и капиллярныя кровотеченія, не подаются вышеописанным средствам прямаго кровоостановленія и в особенности лигатурѣ. Против них употребляют преимущественно так называемыя *Styptica*, которыя частію только увеличивают клейкость крови, частію возбуждают сокращеніе сосудов, или же зараз достигают обѣих цѣлей.

E. Styptica.

§ 103. *Вещества, производящія одно только склеиванье*, каковы аравійская камедь, канифоль, мука, крахмал, вовсе не должны бы употребляться, потому что они дѣлают не больше, чѣм свертываніе крови

[1]) То же нашел *Лангенбек* в одном случаѣ. См. Arch. f. kl. Chir. I. стр. 73 и 47.

само по себѣ; только в тѣх случаях, гдѣ кровь, как у идремических субъектов, обладает незначительною склонностью свертываться, можно вкладываемую в рану корпію обсыпать порошком камеди. Но присасывающійся кусочек губки уже гораздо сильнѣйшее кровоостанавливающее, и всѣ другія средства этого рода дѣлает лишними. Из средств, которыя способствуют вмѣстѣ и сокращенію сосудов и свертыванію крови, с древнѣйших времен в употребленіи *холод* и калильный *жар*, и послѣдній, как выше было замѣчено, одно время совершенно вытѣснил лигатуру.

Мы уже нѣсколько раз ставили на вид, что *холод* свертывает кровь, и вмѣстѣ с тѣм очень энергически раздражает мышцы сосудов. Даже крупныя артеріи, когда на них кладут лед, сокращаются как в длину, так и в поперечникѣ. Потому, прежде чѣм очистить рану, освобождают ее от кровяных свертков, и затѣм обмывают холодной водой. Обмокнутая в ледяную воду губка останавливает паренхиматозныя кровотеченія довольно часто тотчас же. Но как скоро спазм сосудов прекратится и они расширятся снова, оканчивается и дѣйствіе губки, так как сосуды выдавили кровь из себя вон, вслѣдствіе чего в них не произошло свертков. Слѣдовательно холод с успѣхом можно употреблять только для *минутной остановки крови*, с цѣлію свободно осмотрѣть рану; полагаться же на кровоостанавливающее дѣйствіе холода не слѣдует.

Другое дѣло калильный *жар*. Его употребляют в формѣ кусков раскаленнаго желѣза, различнаго вида, которыми касаются кровоточащих отверстій сосудов. Если желѣзо раскалено до красна, как это многіе рекомендуют, то оно легко пристает к струпу и отрывает его. Поэтому лучше употреблять желѣзо, раскаленное до бѣла. При прикосновеніи желѣза сосуды сильно сьеживаются, кровь свертывается, и прижженное отверстіе сосуда вмѣстѣ с свертком образует запирающій струп. Но в больших сосудах давленіе крови снова прорывает струп; и в маленьких, при непремѣнно слѣдующей *воспалительной реакціи*, соединенной с приливом, легко может произойти послѣдовательное кровотеченіе от усиленнаго напора крови. Поэтому прижиганіе каленым желѣзом полезно употреблять только для маленьких сосудов в мягких и очень сократительных тканях, как напр. в языкѣ, в губчатых тканях половых частей или в мягких ложных продуктах, которые вмѣстѣ с тѣм желают уничтожить. Самая ожога составляет всегда непріятное осложненіе, и так как в губкѣ мы имѣем гораздо лучшее и надежнѣйшее кровоостанавливающее средство, не влекущее за собою этого осложненія, то я не могу раздѣлить общепринятаго еще до сих пор выгоднаго мнѣнія о каленом желѣзѣ, как кровоостанавливающем средствѣ. Чтоб предотвратить кровотеченіе, при нѣкоторых операціях в старину оперировали раскаленными ножами; в наше время мѣсто этого способа заступила гальванокаустика *(Миддельдорпф)*. Но для больших сосудов она не представляет достаточнаго обезпеченія.

Вмѣсто раскаленнаго желѣза употребляют другія прижигающія средства, из которых кислоты (сѣрная, соляная) и ѣдкія соли (сулема), хотя и оказывают еще сносную помощь, но за то чрезвычайно болѣзненную; между тѣм как щелочи (в особенности kali causticum) скорѣе способствуют расплыванію ткани и разжиженію крови. Поэтому вовсе не слѣдует употреблять эти средства.

Болѣе дѣйствительны так называемыя *вяжущія* (adstringentia), из которых раствор *полуторнохлористаго желѣза* безусловно лучшее stypticum из всѣх, какими мы владѣем, исключая губки. Но все же и оно, при содержащейся в нем свободной кислоты, дѣйствует вмѣстѣ с тѣм как ѣдкое вещество, и употребленіе его должно быть ограничено только нѣкоторыми случаями, как напр. при экстирпаціи мягких раков верхней челюсти. Очень близка к этому средству тинктура уксуснокислаго желѣза, не имѣющая прижигающих свойств предыдущаго раствора. Незначительным дѣйствіем обладают: креозот, уксус, квасцы, уксуснокислый свинец, сѣрнокислыя желѣзныя, мѣдныя, цинковыя соли; за то дубильнокислыя соединенія, именно сама *дубильная кислота*, затѣм отвары дубовой коры, cortex adstringens brasiliensis, Ratanhia, Catechu, Kino и т. д., не имѣющія прижигающих свойств, вполнѣ годны для остановленія волосных и паренхиматозных кровотеченій, в формѣ порошков и жидкостей. Всѣ эти вещества, что можно легко доказать опытами, в одно и тоже время сильные раздражители для мышц сосудов и возбудители свертыванія крови. Только в первом отношеніи дѣйствительны нѣкоторыя летучія вещества, как алкоголь [1]), и в особенности терпентинное масло, которое в лицѣ *Юнга* [2]) около конца XVII столѣтія нашло себѣ восторженнаго панегириста. Но употребленіе этих веществ, к сожалѣнію, довольно болѣзненно, и так как большая часть из них влечет за собою реактивный прилив, то лучше их избѣгать. Подобныя вещества в различных составах были отчасти секретными средствами, как напр. liq. Pagliari, liq. Bestutscheffi, aqua vulneraria Thedenii, и входили в состав кровоостанавливающих вод, так много употреблявшихся еще в началѣ нашего столѣтія. Во всяком случаѣ раствором полуторнохлористаго желѣза можно достигнуть всего больше, так как оно сильно способствует образованію свертков; но должно остерегаться касаться такими веществами больших вен, и быть осторожным при употребленіи их внутрь сосудов, в которых движеніе крови еще не прекратилось.

II. Непрямое кровоостановленіе.

Вмѣсто того, чтобы прямо дѣйствовать на кровоточащее отверстіе в сосудѣ, часто гораздо цѣлесообразнѣе остановить приток крови к этому отверстію, именно в случаях, когда оно трудно доступно и тампонація раны, вслѣдствіе гангрены, которую вызвало бы постоянное давленіе, не может быть сдѣлана, или даже была бы недостаточна; далѣе, когда вслѣдствіе происшедшаго уже значительнаго кровоизліянія, анатомическія отношенія кровоточащаго мѣста сдѣлались трудно различимыми, или вовсе неясными.

Прижатіе

стоит здѣсь на первом планѣ; естественно, что при артеріальных кро-

[1]) *Боніус* в Acta eruditor. Lips. de renunciatione vulnerum 1711.
[2]) Currus triumphalis e terebinthino 1678.

вотеченіях его должно дѣлать выше раны, со стороны сердца, а при венозных — с периферической стороны.

Лучшая форма прижатія есть—прижатіе рукою или пальцем. Если хотят надежно прижать сосуд, то прежде всего должно быть хорошо извѣстно его положеніе, и затѣм необходимо имѣть терпѣніе, чтобы в теченіе долгаго времени достаточно поддерживать давленіе. Но так как продолжать довольно долго прижатіе хирург рѣдко находит время, то совѣтуют то мѣсто, которое должно быть придавлено, отмѣчать чернилами и предоставлять производство прижатія помощникам или самому больному. Впрочем, так как чрезвычайно важно чтобы прижатіе производилось вѣрно, то обыкновенно это могут исполнять с успѣхом только болѣе опытные помощники. Придавливаемый сосуд или сильно нажимают большим пальцем, или стараются охватить его пальцами; в первом случаѣ желательно, чтобы сосуд был придавлен к достаточно твердой подстилкѣ и этой цѣли лучше всего соотвѣтствует лежащая под сосудом кость, к которой сосуд и придавливается в отвѣсном направленіи. При отыскапіи артерій руководятся, кромѣ анатомическаго положенія, отчасти пульсаціей, отчасти тѣм особенным ощущеніем, которое сообщает эластическая трубка сосуда скользящему по ней пальцу. Для главных сосудов, именно для артерій, узаконены извѣстныя *мѣста прижатія*, которыя нужно знать, чтобы с успѣхом производить послѣднее.

Такія *мѣста прижатія* для *главных сосудов* суть слѣдующія:

Arteria occipitalis прижимается позади proc. mastoideus, между sterno-cleido-mastoideus и splenius capitis к затылочной кости.

A. temporalis легко и вѣрно прижимается на один поперечный палец пред наружным слуховым проходом, гдѣ она проходит над proc. zygomaticus.

A. maxillaris externa перекрещивается с нижней челюстью в срединѣ между углом челюсти и подбородком; маленькое вдавленіе в кости легко позволяет ощупать артерію.

Coronaria labiorum схватывают вмѣстѣ с губой между большим и указательным пальцем. Также легко прижать *lingualis*, для чего кладут указательный палец на внутреннюю сторону нижней челюсти и прижимают артерію, лежащую между челюстью и большим рогом подъязычной кости, снутри указательным, а снаружи большим пальцем. При кровотеченіях послѣ операцій на языкѣ я часто пользовался этим способом.

A. carotis communis придавливается к поперечным отросткам шейных позвонков, или одним большим, или четырьмя пальцами, при чем шею охватывают сзади, и около m. sternocleidomastoideus ищут пульсирующую артерію. От неизбѣжнаго давленія, которому при этом подвергается vagus, прижатіе дѣлается болѣзненным, и не выносится долгое время. Кромѣ того, очень развитые анастомозы, которые снова быстро наполняют верхній конец сосуда, дѣлают необходимым прижатіе обѣих сонных артерій, а это отнимет много мѣста, если бы напр. при операціях потребовалось продолжительное прижатіе.

A. subclavia лучше всего и вѣрнѣе прижимается к первому ребру там, гдѣ она проходит над ним между обоими mm. scaleni. Для этого со стороны спины паціента вводят большой палец in trigonum colli inferius, около наружнаго края cleido-mastoideus, нѣсколько выше ключицы

и сильно давят им по направленію сверху и снаружи вниз и внутрь, к первому ребру; плечевое сплетеніе, которое оплетает артерію, дѣлает и это прижатіе болѣзненным, а сопротивленіе шейной фасціи при давленіи скоро утомляет палец. Тѣм не менѣе все таки можно так полно прижать артерію, что из артерій на рукѣ не будет идти ни капли крови.

A. axillaris, если поднять немного руку, очень легко может быть прижата к головкѣ плечевой кости, на переднем краю волосистой части и заднем — coracobrachialis; при чем неизбѣжно прижимаются и нервы плеча.

Brachialis также трудно изолировать для прижатія, так как она сопровождается nerv. mediano. Однако эта артерія лежит так поверхностно рядом с biceps, что легко отыскивается и прижимается к кости возлѣ мышечнаго брюшка, для чего пальцами обхватывают руку с наружной стороны. При поврежденіях артерій предплечія, равно как при ампутаціях, это мѣсто самое цѣлесообразное для прижатія.

Radialis прижимается к лучу там, гдѣ щупают пульс, на два поперечных пальца выше ручнаго сустава, с радіальной стороны m. flexoris carpi radialis. *Ulnaris* — на той же высотѣ с радіальной стороны m. flexoris carpi ulnaris к локтевой кости.

A. femoralis прижимается к горизонтальной части лобковой кости, тотчас под Пупартовой связкой, как раз в срединѣ между tuberculum ossis pubis и spina iliaca anterior inferior. Так как она здѣсь еще не отдала a. profunda femoris, то это вѣрнѣйшее мѣсто для остановки кровотеченій и из ея вѣтвей. Далѣе вниз a. femoralis можно прижимать к бедреной кости до мѣста прохожденія ея чрез adductor magnus, в началѣ нижней трети бедра; но это прижатіе ненадежно, вслѣдствіе между лежащей мускулатуры.

A. tibialis postica, также как и *antica*, только в нижней своей части лежат настолько свободно, что доступны прижатію. Первую прижимают большим пальцем к внутренней лодыжкѣ, охватывая сзади Ахиллесову жилу; послѣднюю к os naviculare между сухожиліями extensoris hallucis и extensoris digit. comm. longus. слѣдовательно снаружи перваго.

Тѣ из *вен*, которыя лежат поверхностно и просвѣчивают чрез кожу, прижимаются гораздо легче, чѣм артеріи. Так как прижатіе должно быть *периферическое* относительно поврежденнаго мѣста, то для поверхностных вен нельзя установить никаких общих правил; прижимают всегда у периферическаго края раны. Из крупных поверхностных вен особенно важны слѣдующія: *Vena jugularis externa* перекрещивается с m. sternocleidomastoideus, и против средины ключицы in trigono colli infer. вливается in v. subclavia. На один поперечный палец выше ключицы находится мѣсто, гдѣ v. jugularis ext. прижимается лучше всего.

Vena cephalica можно прижимать между pectoralis major и deltoideus на передней сторонѣ плеча; сплетеніе вен руки, даже у жирных людей, гдѣ сосуды сквозь кожу не просвѣчивают, легко найти в локтевом сгибѣ по ощущенію упругих сосудистых трубок: *mediana basilica* над a. brachialis съ локтевой стороны, *cephalica* — с лучевой стороны bicipitis, сама *basilica* — над condylus internus humeri.

Из вен нижней конечности, *vena femoralis* лежит с внутренней стороны соименной артеріи, и также как вливающаяся в нее чрез foramen ovale fasciae latae vena saphena magna, удобно прижимается на 3 поперечных пальца ниже Пупартовой связки.

Как для прижатія вен достаточно очень незначительнаго давленія, так и для больших артерій требуется давленіе гораздо меньшее, чѣм обыкновенно думают. Поэтому не слѣдует в началѣ тратить много силы, иначе палец скоро устанет; если же это случится. то можно перемѣнить руку, или поддерживать утомившіеся пальцы. При перемѣнѣ руки во время прижатія артерій важно, чтобы прежде удаленія уставшей руки, сосуд был уже прижат выше свѣжей рукой. Тоже самое должно дѣлать в случаѣ перемѣны прижимающих лиц. Потерявши артерію под пальцами, так как она иногда ускользает из под них, слѣдует снова спокойно отыскать ее, а не искать ее наудачу, или безполезно усиливать давленіе. Таким образом в новѣйшее время *Гритрекс* (1844) [1], *Тефнел* (1847) [2], потом *Пайт* и *Ньюхевн* [3]) (Америка) и *Винцетти* поддерживали давленіе в продолженіе цѣлых дней, при чем опытные помощники смѣняли один другаго. Но так как один скоро устает, а многих надежных помощников можно имѣть не вездѣ, а иногда и вовсе их нѣт, то уже с давняго времени заботились о замѣнѣ давленія пальцами.

§ 105. Между такими замѣняющими средствами различают так называемые *компрессоры* и *турникеты*. Древнѣйшій снаряд этого рода, впервые употребленный уже *Гансом фон-Герсторфом*, а не французским военным врачем *Морелем* (при осадѣ Безансона 1674), как обыкновенно принимают,—был весьма несложнаго вида: на мѣсто, соотвѣтствующее артеріи, накладывали компресс, обвязывали член полотенцем и затягивали послѣднее, подложив под него палку, до тѣх пор, пока кровообращеніе не прекращалось. Из этого способа впослѣдствіи возникли различнаго рода *закручивающіе турнекеты* (Knebeltourniquets), которые в случаѣ нужды можно импровизировать в одну минуту. Для этого завязывают узел на шелковом карманном платкѣ, в видѣ пелота, или же завязывают в платок гладкій круглый камень, пелот накладывают над артеріей и завязывают платок с противоположной стороны члена над подложенной кожаной пластинкой; затѣм, при помощи палки, крѣпко затягивают платок, а чтобы послѣдній не развернулся, палку прикрѣпляют к пластинкѣ. Вмѣсто этого можно воспользоваться пластинкой, над которой двигается пояс, снабженный пряжкою (Schnallentourniquet). Но так как при этом способѣ затягиваются не только всѣ вены, но даже и мускулатура, то и при операціи не только очень велико венозное кровотеченіе, но и мышцы не могут стягиваться и для кровоостановленія на долгое время инструмент этот вовсе не годится.

Существенно улучшен был турникет *Ж. Луи Пти*, который употребил винт для натягиванія пояса. На артерію опять накладывают пелот, а с противоположной стороны, тоже над пелотом, укрѣплены неподвижный кружок и подвижный, приводимый в движеніе при помощи винта;

---

[1]) Medic. Chir. Transactions 1845.
[2]) Dublin medic. ress. 1847. Vol. 1 стр. 169.
[3]) Transactions of the american. medical association. 1848 стр. 169.

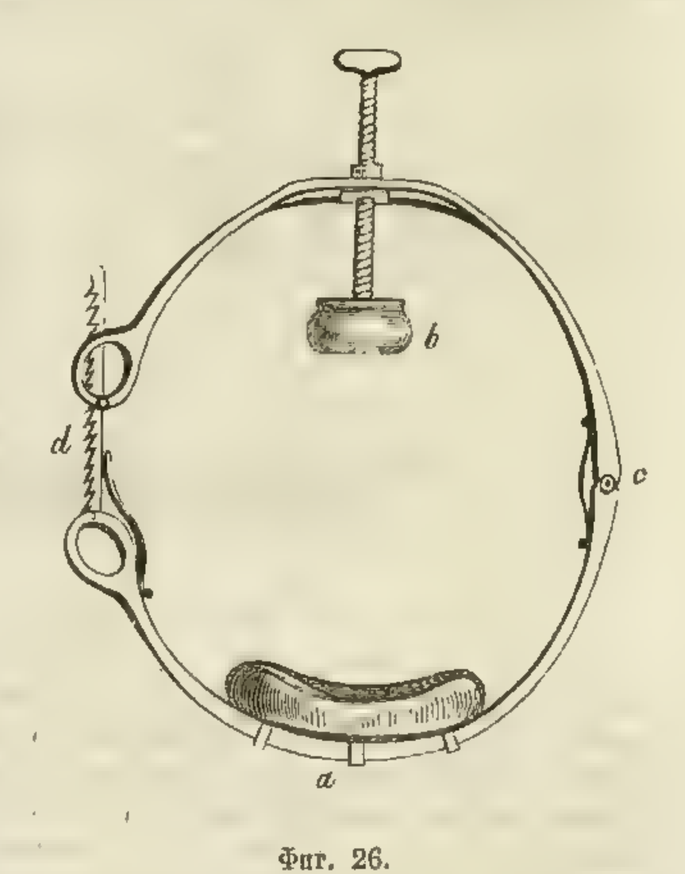
удаленіем этого втораго кружка от перваго натягивается пояс. Чтобы кружок не мог поворачиваться на сторону, *Бель* прибавил 2 металлическія полоски, соединяющія оба кружка, и в этой формѣ *Пти-Беллевскій* турникет находится во всеобщем употребленіи. Этот инструмент удовлетворяет своей цѣли, особенно прижатію артерій, гораздо лучше закручивающаго турникета; кромѣ того, винт дѣлает возможным его употребленіе даже в руках непосвященных: если инструмент наложен слабо, то достаточно только повернуть винт, чтобы прекратить кровообращеніе. Но и с этим снарядом нельзя избѣжать давленія на вены, так как кружки не настолько широки, чтобы пояс не придавливал еще и вен. Новѣйшія попытки французских инструментальных мастеров улучшить турникет, давая кружкам такую большую ширину, чтобы они с обѣих сторон выстояли над членом, не были настолько удовлетворительны, чтобы вытѣснить турникет *Пти*. При ампутаціях, гдѣ мало надежные помощники не могут производить давленіе пальцем, он составляет безусловно лучшее средство для остановки кровообращенія, и так как рука хорошаго помощника может устать, а предупредить венозную гиперемію можно быстрым завинчиваніем винта, при чем артеріальный поток прерывается *прежде* венознаго, то можно вообще рекомендовать этот инструмент для ампутацій.

Существенное различіе турникетов от так называемых компрессоров состоит только в том, что послѣдніе не прекращают боковаго кровообращенія, подобно первым. Таким образом, когда желают поддержать боковое кровообращеніе и ограничить давленіе только главным сосудом, особенно главной артеріей, компрессор заслуживает предпочтеніе.

Компрессоры суть или очень простые снаряды, замѣняющіе давленіе пальцем, когда они состоят из пелота с рукояткой, или же они имѣют вид полу- или совершенно круговых дуг, служащих опорою для винта, который движет пелот. Простѣйшій компрессор можно приготовить из рукоятки ключа, обернутой полотном, или из печати. Таковы инструменты: *Эрлиха* (пелот с костылеобразной рукояткой), *Брюннингхаузена* и *Гессельбаха* (с желѣзной рукояткой в видѣ дужки). Но так как при употребленіи этих инструментов тратится столько же силы, как и при давленіи пальцем, а послѣдній кромѣ того ощущает артерію и степень давленія, то они не имѣют никакого преимущества перед прижатіем пальцем.

Гдѣ должно производить продолжительное давленіе, цѣлесообразнѣе *дугообразные компрессоры* (Bügelcompressorien). Такіе инструменты в различных формах употребляемы были *Вегхаузеном*, *Шабером* (для пораненных вен шеи) и особенно *Дюпюитреном*. Коломба-Дюпюитреновскій компрессор один из полезнѣйших инструментов этого рода и годен для больших артерій (рис. 26). Он состоит из двух стальных полукруглых дуг, соединенных шарниром *c*: при помощи механизма *d* можно дѣлать круг то уже, то шире. К одной из дуг прикрѣплен пелот *a*, который накладывается на противоположную артеріи сторону члена, а на другой дугѣ двигается винт, которым пелот *b* придвигается к сжимаемому сосуду; при этом самыя дуги не прикасаются к члену, и таким образом не затрудняется как боковое кровообращеніе в артеріях, так и ве-

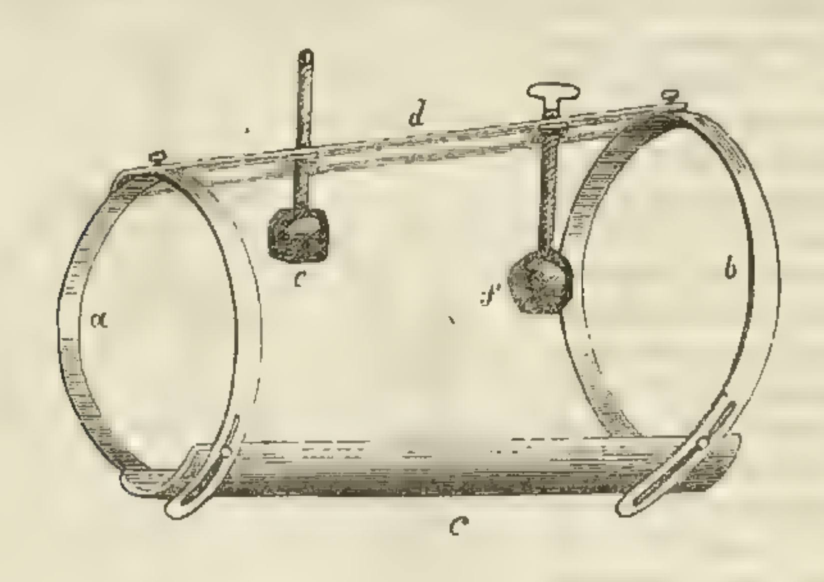
нозное. Однако долгое давленіе этим инструментом невыносимо. Даже там, гдѣ артерію не сопровождают нервы, больной скоро начинает жаловаться на нестерпимую боль и продолжительное давленіе может даже повлечь гангрену прижатаго мѣста. Чтобы перемѣнить мѣсто давленія, англійскіе хирурги, особенно при леченіи аневризмы постояннным прижатіем артеріи, ввели модификацію компрессора: *Боллеевскій* компрессор, изображенный на фиг. 27, без сомнѣнія дает все, что только можно ожидать от подобнаго инструмента. Двѣ круговыя, упругія, способныя, смотря по объему члена, к расширенію дуги *a* и *b*, соединены широким подбитым жестяным лубком, который накладывается на заднюю сторону члена, а на другой сторонѣ дуги соединены двойной узкой стальной полоской. На ней помѣщаются двѣ подвижныя гайки и в них винты с пелотами *e* и *f*; из послѣдних можно приводить в дѣйствіе то один, то другой, также по мѣрѣ надобности двигать их по длинѣ члена. Я считаю этот инструмент чрезвычайно пригодным там, гдѣ нельзя располагать прижатіем пальцами.



Фиг. 26.

§ 106. Эти способы прижатія вообще мало употребительны при свѣжих кровотеченіях, и примѣняются болѣе при хронических кровоизліяніях, и именно при аневризмах. Впрочем, для остановки кровотеченій из маленьких узких ран, гдѣ нѣт большой опасности, и гдѣ не желают тотчас же приступить к перевязкѣ, там пользуются другими способами прижатія, которые гораздо проще, и даже заслуживают предпочтенія в случаѣ, когда нѣт под руками вышеописанных инструментов, или когда предвидит, что прижатіе должно продолжаться долгое время. Весьма цѣлесообразен и пригоден как для артеріальных, так и для венозных кровотеченій — способ *Теденовскаго обвертыванія*. Помощію этого способа один раз мнѣ удалось достигнуть полнаго излеченія у одного мальчика, который, выскользнувшим у него из рук перочинным ножем, поранил себѣ a. femoralis в верхней трети бедра так, что кровь брызгала сильной струей. Также в тѣх случаях, гдѣ нѣт раны, методическое давленіе столько же способствует всасыванію, сколько затрудняет дальнѣйшее кровотеченіе. Поврежденную часть покрывают корпіей. По длинѣ сосуда накладывают сложенный в нѣсколько раз, так называемый *градусный компресс*, и затѣм член тщательно и равномѣрно обвертывают бинтом, начиная от его конца вверх, стало быть от пальцев руки

или ноги, соединяя при этом обороты бинта булавками. *Если необходимо, чтобы повязка лежала продолжительное время неподвижно, что очень полезно, то ее обмазывают гипсом*; если же надо часто перемѣнять повязку, то с наружной стороны члена кладут подбитый ватой лубок и укрѣп-



Фиг. 27.

ляют его нѣсколькими оборотами бинта. Такая сжимающая повязка особенно хороша при кровотеченіях из лопнувших вен, потому что она уменьшает вмѣстѣ и артеріальный приток. При кровотеченіях на груди или на шеѣ можно употреблять эти обвертыванія, но здѣсь они гораздо легче сдвигаются и дѣлаются недѣйствительными, или же сильно безпокоят больнаго. Поэтому здѣсь гораздо цѣлесообразнѣе пользоваться повязкой из липкаго пластыря, окружающей только часть шеи или груди и прижимающей подушку из корпіи к кровоточащему мѣсту.

107. Один из видов прижатія, впрочем примѣнимый только в ограниченном числѣ случаав, составляет *сильное сгибаніе члена*. Первый раз оно было предложено *Аммюсса* для a. brachialis, далѣе об нем упоминает *Мальгень*, а в новѣйшее время им с успѣхом воспользовались англійскіе хирурги (прежде всѣх *E. Герт* [1]) при аневризмах a. femoralis. Легко убѣдиться на себѣ самом, что при крайнем сгибаніи локтя пульс в лучевой артеріи пропадает. Этого нельзя считать, как полагает *Гиртль*, слѣдствіем активнаго прижатія мышечными брюшками, потому что даже при совершенной недѣятельности мышц пульс пропадает; но скорѣе результатом прижатія артеріи вообще окружающими мягкими частями, давленія которых она не может избѣгнуть. Если положить в локтевой сгиб достаточно ваты, потом бинтом укрѣпить руку в согнутом положеніи, то очень удобно становится выдерживать такое положеніе долгое время. Подобным же образом поступил *Герт* при подколѣнной аневризмѣ. Голень была обвернута бинтом до колѣна, затѣм колѣно по возможности сильно согнуто и прикрѣплено к бедру, также

[1]) Med. Chir. Transact. vol. XLII. стр. 205. и Lancet 1862. 8 февр. Далѣе Adams Med. Times and Gazette 1861. 26. Янв.

забинтованному; наконец бедро было пригнуто к тазу и член прислонен к подушкѣ. Во всякомъ случаѣ на этот способ слѣдует обратить вниманіе, как на очень простой, и при кровотеченіях; может быть его можно примѣнить и для femoralis и iliaca externa.

§ 108. Точно также при помощи шва, и особенно *обвивнаго*, можно с успѣхом останавливать кровотеченія из мелких артерій в свѣжих ранах, при чем, сосуд прижимается посредственно наложенным швом; впрочем не слѣдует слишком полагаться на этот способ. Я видѣл развитіе аневризмы послѣ ушибенной раны в височной области, при чем была раздавлена поперек a. temporalis, хотя шов и остановил вполнѣ кровотеченіе. Во всяком случаѣ, при наложеніи шва надо обращать вниманіе на то, чтобы концы артерій были дѣйствительно им прижаты. К шву примыкают также примѣнимыя для непрямаго кровоостановленія чрезкожное обкалываніе и акупрессура, о которых говорено было выше; но оба эти способа, при производствѣ которых наудачу легко захватываются нервные стволы, заслуживают вниманія только как импровизированное пособіе, но ни в каком случаѣ не могут быть приняты за нормальныя средства. Самым вѣрным и самым надежным средством для закрытія просвѣта сосуда все таки останется *перевязка на протяженіи*; при этом сосуд перевязывается выше поврежденнаго мѣста, за исключеніем тѣх случаев, когда выше он недоступен и существует замкнутый аневризматическій мѣшок; тогда в крайнем случаѣ дѣлают перевязку ниже. Для остановки крови всего надежнѣе обнажить артерію на пораненном мѣстѣ и перевязать ее, как уже совѣтовали древніе, *выше* и *ниже* этого мѣста (способ *Антиллуса*). Замѣчательно, что долгое время довольствовались, при свѣжих поврежденіях, закрытіем просвѣта одного лишь верхняго конца артеріи. Разсудительные и проницательные хирурги, с тѣх пор, как снова введена в употребленіе лигатура, постоянно стояли за двойную перевязку, и многочисленные случаи, гдѣ послѣ наложенія лигатуры на один только центральный конец, кровотеченіе в скором времени появлялось снова, пока не перевязывали также и периферическій конец; эти случаи ясно доказывают, что у человѣка в этом отношеніи бывает тоже, что и у животных, гдѣ в большей части крупных артерій нижній конец быстро снова наполняется кровью при помощи побочных анастомозов. Бывают конечно случаи, когда лигатура *непосредственно* возлѣ поврежденнаго мѣста не держится, потому что очень часто артеріальныя стѣнки, в особенности при так называемых произвольных разрывах и аневризмах до такой степени хрупки и болѣзненно измѣнены, что прямая цѣль операціи не будет достигнута. В подобных случаях *Анель* (1710) первый стал отыскивать артерію выше по направленію к сердцу и там перевязывать ее. Собственно как метод, этот пріем был установлен *Джоном Гентером* (1785) на a. femoralis при подколѣнных аневризмах; он учил отыскивать эту артерію на серединѣ бедра. Этот способ по своей надежности, без сомнѣнія, ниже болѣе стараго, и не во всѣх случаях примѣним. Боковое кровообращеніе иногда развивается до такой степени быстро, что операція дѣлается совершенно безполезною. Наконец *Браздор* предложил при аневризмах способ, развитый далѣе *Вардропом*, годный только для замкнутых кровоизліяній, а не для свободных кровотеченій; он может быть полезным

в тѣх случаях, гдѣ невозможно нарушеніе кровообращенія выше без повреждений, прямо угрожающих жизни. Это *перевязка артеріи на периферіи опухоли.* В слѣдующих отдѣлах этой книги будет сдѣлана подробная оцѣнка этих методов; при кровоизліяніях же, как сказано, имѣют значеніе только два первые способа.

Перевязка на протяженіи.

§ 109. При этом способѣ, для перевязки сосуда, отыскивают какое нибудь мѣсто на его протяженіи; поэтому необходимо в точности знать мѣстоположеніе сосуда, потому что розыскиваніе его существенно повредило бы успѣху операціи, и по крайней мѣрѣ могло бы затянуть заживленіе мѣста наложенія лигатуры. Хирург, который не видит, так сказать, насквозь взаимнаго расположенія частей тѣла, который не упражнялся в отыскиваніи сосудов настолько, чтобы даже вскочивши с постели среди сна, с совершенной увѣренностію и с полной надеждой на свое искуство, сразу указать то мѣсто, гдѣ должна встрѣтится пораненная артерія, такой хирург недостоин своего имени и не должен браться за хирургическую практику. *Знаніе анатоміи составляет главное условіе этой увѣренности в себѣ*, которая никогда не обманет хирурга, если он обладает анатоміей, а утверждать, что хирург может оперировать и не зная анатоміи, это только шарлатанское хвастовство. Так можно сдѣлаться чернорабочим, но чернорабочій никогда не будет мастером, потому что не он владѣет мѣстоположеніем, а наоборот, зависит от него. Не одни только *правильныя отношенія*, но и неправильности, нерѣдкія в ходѣ нѣкоторых артерій (brachialis), нужно всегда помнить, чтобы не терять леденаго спокойствія, какое требуется для перевязки.

При этой операціи на первом планѣ стоит вѣрное опредѣленіе мѣста сосуда; потому что уже *первый разрѣз* надо избрать так, чтобы он прошел как раз по направленію хода артеріи. Большинство артерій расположены так, что *кости*, по длинѣ которых, или чрез которыя они проходит, дают надежныя точки опоры для опредѣленія их мѣстоположенія; и так как по большей части артеріи покрыты только кожей и фасціями и проходят по *краям* мышц, то эти послѣдніе служат для дальнѣйшія оріентированія. Кромѣ того, крупные *нервные стволы*, сопровождающіе артерію, прощупываясь снаружи часто лучше, чѣм эластическія артеріальныя трубки, могут также служить руководителями при отыскапіи артерій. Палец, скользя по артеріи, получает особенное ощущеніе эластическаго сопротивленія: это ощущеніе имѣет столь же большое значеніе, как и біеніе артеріи, часто едва ощутимое.

Не входя в подробности о перевязкѣ каждой артеріи, так как это подробно описывается в спеціальной хирургіи, кажется полезным, подобно тому, как были указаны мѣста прижатія артерій, вкратцѣ указать

Мѣста перевязки главных артерій

и положеніе послѣдних

Art. occipitalis. Разрѣз длиною в 1 дюйм, паралельно заднему краю proc. mastoideus, вдоль m. sternocleidomastoidei. *Положеніе*: под этой мышцей на кости.

A. temporalis. Разрѣз длиною в 1 дюйм, поперег proc. zygomaticus, на 3 линіи впереди ушнаго козелка (tragus). *Положеніе*: на кости, вена на заднем краю.

A. maxillaris externa. Разрѣз длиною в 1 дюйм, поперег челюстнаго края, по переднему краю m. masseteris. *Положеніе*: vena facialis anterior кнаружи и кзади.

A. lingualis. Разрѣз в $1^1/_2$ дюйма на срединѣ между нижнею челюстью и большим рогом подъязычной кости. Подчелюстная слюнная железа остается спереди; вдоль m. digastricus, stylohyoideus и nerv. hypoglossus. Перерѣзка m. hyoglossi. Артерія не сопровождается ни венами, ни нервами.

A. carotis externa. Разрѣз в 2 дюйма, параллельно восходящей вѣтви нижней челюсти, начиная на разстояніи одного поперечнаго пальца от ушной сережки вниз, вдоль передняго края грудиносососковой мышцы, до большаго рога подъязычной кости. Венозные анастомозы отклоняются частію кзади, частію кпереди; вдоль m. digastricus и n. hypoglossus; v. facialis communis лежит кнаружи от артеріи и отклоняется кзади. Нѣсколько глубже a. thyreoidea superior.

A. carotis communis по *Куперу: разрѣз* в $1^1/_2$ дюйма по переднему краю m. sternocleidomastoidei, начиная от верхняго края гортани; сверху или снизу m. omohyoidei. *Положеніе:* на артеріи лежит ramus descendens hypoglossi, кзади от нея, в боковом направленіи, vena jugularis communis; между ними n. vagus; за ними кнутри, у позвоночника, n. sympathicus.

Она же по *Цангу: Разрѣз* в 2 дюйма длины, между обѣими головками m. sternocleidomastoidei, до головки ключицы. *Положеніе* такое же. V. jugularis нѣсколько болѣе *npeд* артеріею.

A. anonyma. Разрѣз по Лангенбеку в 2 дюйма длины, по внутреннему краю m. sternocleidomastoidei dextri до manubrium sterni; между обоими sternohyoidei: *спереди* перекрещивают артерію: vena thyreoid. inferior и v jubularis communis.

A. mammaria interna. Разрѣз параллельно одному из верхних ребер, по срединѣ межреберного промежутка. *Положеніе*: между двумя венами, впереди плевры, сбоку от нея n. phrenicus.

A. subclaria над ключицей, у боковаго края scaleni antici. *Разрѣз* в 3 дюйма длины параллельно ключицѣ, на разстояніи одного поперечнаго пальца над нею. *Положеніе*: vena subclavia кпереди, plexus brachialis кзади от артеріи; выходя между scalenus anticus и medius, она обозначается на первом ребрѣ бугорком для прикрѣпленій m. scaleni.

Она же под ключицей. Разрѣз в 3 дюйма длины, от средины ключицы косвенно вниз к proces. coracoideus, в бороздкѣ между m. pectoralis major и deltoideus; вдоль v. cephalica. Перерѣзывать m. pectoralis major параллельно ключицѣ, совершенно излишне и не практично. *Положеніе*: в глубинѣ Моренгеймовой ямки, которая ограничивается снизу m. pect. min.; vena subclavia книзу и кпереди от артеріи; plexus brachialis над артеріей, по направленію к ключицѣ.

A. axillaris. Разрѣз 2 дюйма по заднему краю m. coracobrachialis. *Положеніе:* vena axillaris по направленію кзади и кнутри от артеріи, которая лежит между корешками nervi mediani.

Art. brachialis на срединѣ плеча. *Разрѣз* в $1^{1}/_{2}$ дюйма вдоль внутренняго края bicipitis. *Положеніе:* между nerv. medianus и nerv. ulnaris, позади перваго, по обѣим сторонам артеріи по венѣ.

Art. ulnaris на срединѣ предплечія. *Разрѣз* длиною в 2 дюйма, по направленію от condylus internus к os pisiforme, между брюшками flexor carpi ulnaris и flexor digit. sublimis. *Положеніе:* на m. flexor digitorum profundus, n. ulnaris кнутри, по обѣим сторонам по венѣ.

A. ulnaris внизу. *Разрѣз:* длиною в 1 дюйм, в том же направленіи, на 1 дюйм выше пястнаго сочлененія. *Положеніе:* на лучевом краѣ сухожилія m. flexoris carpi ulnaris; n. ulnaris лежит на локтевой сторонѣ и по обѣим сторонам вены.

A. radialis в верхней трети. *Разрѣз* в 2 дюйма длины по направленію линіи от средины локтеваго сгиба к proc. styloideus radii. *Положеніе:* на локтевом краѣ m. supinatoris longi. Нерв кнаружи, по обѣим сторонам вены.

A. aorta abdominalis. Разрѣз 4 дюйма длины на лѣвой сторонѣ от послѣдняго ребра к spina anter. super. ilei, до брюшины, которую отворачивают не разрѣзая. *Положеніе:* на позвоночникѣ, vena cava inferior на правой сторонѣ артеріи.

A. iliaca communis. Разрѣз 4 дюйма длины, дугообразный, начиная на один дюйм ниже послѣдняго ребра, вниз к Пупартовой связкѣ, до брюшины, которую отворачивают и отдѣляют от fascia iliaca. *Положеніе:* лѣвая артерія имѣет вену с внутренней стороны, а правая—с наружной.

A. hypogastrica. Разрѣз такой же. *Положеніе:* перекрещивает мочеточник. Вена на внутренней сторонѣ.

A. glutaea. Разрѣз в 3 дюйма длины, от tuber ilei poster. super. к trochanter. Раздвигают волокна glutaeus maximus и medius. *Положеніе:* на верхнем краѣ incisurae isch. majoris и над m. pyriformis.

A. ischiadica. Разрѣз 3 д. длины от tuber. il. post. inf. вкось к tuber ischii, с раздѣленіем волокон m. glutaei. *Положеніе:* под m. pyriformis.

A. iliaca externa. Разрѣз в 3 дюйма длины парлалельно Пупартовой связкѣ, начиная нѣсколько выше spinae il. ant. super. Нерв отдѣляется от артеріи m. psoas; кнутри от нея лежит вена.

A. femoralis по *Ларрею* ниже Пупартовой связки, *Разрѣз* в 2 дюйма длины на срединѣ между spina il. ant. inferior и tuberculum ossis pubis. *Положеніе:* нерв снаружи, вена снутри.

A. femoralis по *Гентеру* на срединѣ бедра. *Разрѣз* по внутреннему краю m. sartorii, который отчасти покрывает артерію. Нерв снаружи, вена снутри.

A. poplitaea. Разрѣз: в 3 дюйма длины посрединѣ подколѣнной впадины. Nervus ischiadicus остается на внутренней сторонѣ, на артеріи, т. е. в направленіи кзади, лежит вена, которая ее покрывает.

A. tibialis postica в верхней трети. *Разрѣз* длиною в 3 дюйма, на разстояніи 1 дюйма от внутренняго края tibiae. Перерѣзка m. soleus по длинѣ его. Артерія сзади m. tibialis posticus; n. tibialis posticus кзади и кнаружи. 2 вены.

A. tibialis postica в нижней трети. *Разрѣз* длиною в $1^1/_2$ дюйма параллельно заднему краю внутренней лодыжки, на разстояніи одного поперечнаго пальца кзади от нея. *Положеніе*: в срединѣ между лодыжкой и ахиллесовой жилой, сопровождается 2 венами. Нерв сзади ея.

A. tibialis antica в верхней трети. *Разрѣз* параллельно наружному краю tibiae, между m. tibialis anticus и extensor hallucis; сначала показывается n. tibialis anticus, а потом артерія в сопровожденіи двух вен на lig. interosseum.

A. pediaea. *Разрѣз* в 1 дюйм на тыльной поверхности стопы, над os naviculare, по наружному краю extensoris hallucis longi, который нѣсколько прикрывает артерію, сопровождаемую двумя венами.

§ 110. Что касается собственно до *исполненія перевязки на протяженіи*, то мы здѣсь представим это только в общих чертах. Для операціи необходимы брюшистый и остроконечный нож, нѣсколько пинцетов, пара тупых крючков, так наз. аневризматическая или перевязочная игла, которая, впрочем, может быть замѣнена любым серебряным зондом с ушком, далѣе непремѣнно желобоватый зонд, и наконец нитки для перевязки, различной толщины, смотря по калибру артеріи. Кромѣ того должен быть под руками по крайней мѣрѣ *один* опытный помощник. *Разрѣз кожи* дѣлается брюшистым скальпелем прямо от руки, параллельно направленію хода артеріи; при глубоко лежащих артеріях он должен быть гораздо длиннѣе, нежели при поверхностных, гдѣ достаточно небольшаго разрѣза. В послѣднем случаѣ, в особенности у худощавых людей, слѣдует остерегаться дѣлать разрѣз глубже, чѣм зрез толщу кожи. Затѣм слѣдует перерѣзка фасцій и рѣдко мышц. Если надо перерѣзать мышцу, то ее разщепляют по возможности *вдоль*, по направленію ея волокон. Края раны осторожно раздвигаются помощію тупых крючков. Оператор должен сам вставлять крючки для того, чтобы слишком усердный помощник не сдвинул частей, или даже не захватил бы крючком самаго пучка сосудов. Иногда, для осторожнаго раздвиганія краев раны лучше могут служить одни пальцы помощника. Затѣм тщательно осушая рану и очищая ее от крови, проникают все дальше, осторожно отодвигая в сторону вены и перевязывая встрѣчающіяся на пути мелкія артеріи, пока не откроется влагалище сосуда; при этом нож направляют нѣсколько в сторону, параллельно артеріи, так чтобы не рѣзать по направленію к самой артеріи. Когда обнажится пучок сосудов, то также от руки вскрывают его влагалище на небольшом пространствѣ, нѣсколько в сторонѣ над артеріей. Многіе предпочитают пинцетом поднимать влагалище в складку и отрѣзать ее ножом, держа его плашмя; потом вставляют желобоватый зонд и по нему разрѣзают влагалище вверх и вниз. Я не считаю это цѣлесообразным, так как желобоватым зондом легко повредить переполненныя и тонкостѣнныя вены, и гораздо охотнѣе дѣлаю разрѣз сосудистаго влагалища прямо от руки, сбоку артеріи, осторожно отпрепаровывая нѣсколько послѣднюю. При глубоко лежащих артеріях удобно может служить для этого рукоятка скальпеля. Когда артерія будет свободна, причем слѣдует тщательно остерегаться отдѣлять от нея на слишком большом пространствѣ влагалище, содержащее ся питающіе сосуды, то слѣдует удостовѣриться, не отходит ли непосредственно выше этого мѣста большая боковая вѣтвь, которая могла

бы испортить результат перевязки. Но в этом случаѣ вовсе нѣт надобности еще далѣе обнажать артерію, слѣдует только перевязать и вѣтвь. Затѣм, послѣ этой предосторожности, приступают к наложенію перевязочной нитки. Ее слѣдует вводить между веной и артеріей, а там, гдѣ артерію сопровождают 2 вены—между большей веной и артеріей, для того, чтобы не разорвать вены. Проводить желобоватый зонд поперег под артерію рѣшительно не годится, потому что при этом части подвергаются слишком большому насилію.

Простѣйшій инструмент для проведенія перевязочной нитки вокруг артеріи есть серебряный с ушком зонд, которому, смотря по надобности, можно дать любую кривизну. Но обыкновенно для выполненія этого акта употребляют так наз. аневризматическую иглу; их существует множество видоизмѣненій. Главное различіе между ними состоит в различном направленіи кривизны, так игла то идет прямо и загибается крючкообразно вперед, как *Куперовская* игла, то собственно игла загнута под прямым углом к начальной своей части, как напр. *Дешамповская* аневризматическая игла. Большая часть этих инструментов имѣет ушко как раз позади верхушки, которая бывает или совсѣм тупая, или не совсѣм, или же острая; послѣдняго впрочем нельзя рекомендовать, потому что таким остріем легко ранить вену. Всѣ сложныя формы перевязочных игол слѣдует отбросить. В случаѣ нужды можно даже употребить обыкновенную кривую иглу, которую продвигают *ушком вперед*, посредством иглодержателя. В иглу, или в зонд с ушком, перед тѣм как подвести их под артерію, вдѣвают нитку и, как было объяснено выше в § 94, лучше всего для этого брать крѣпкую шелковую нитку. Чтобы провести иглу под артерію, для этого захватывают пинцетом влагалище сосуда (но не самый сосуд) с той стороны, с которой надо ввести иглу, приподнимают его нѣсколько от артеріи, осторожно вводят иглу между веной и артеріей, выводя конец по другую сторону. При этом указательным пальцем лѣвой руки защищают сосѣднія мягкія части, и ощупывают им конец иглы. Насилія при проведеніи иглы не должно быть. Прежде чѣм завязать лигатуру, слѣдует тщательно удостовѣриться, не захвачено ли вмѣстѣ с артеріей какой нибудь вены или нерва. Артеріи легко отличить по их сопротивленію, по свѣтлому цвѣту их болѣе толстых оболочек и по пульсаціи; вены представляются темно-синекрасными, обыкновенно переполненными; неполые нервные пучки представляются болѣе плотными, блестящими, и главное всегда сохраняют свою округлость и не спадаются, подобно артеріям, если поднимать их ниткою; при этом конечно в области нерва наступают явленія раздраженія, или боль, или мышечныя подергиванія. Не смотря на все это, самые знаменитые хирурги дѣлали в этом отношеніи ошибки. По этому нигдѣ нельзя так совѣтовать сохранять благоразумное хладнокровіе, и остерегаться торопливости, как при перевязкѣ артерій. Удостовѣрившись, что тотчас над мѣстом лигатуры не отходит какой нибудь вѣтви, и что в петлю не захвачены посторонніе части, завязывают лигатуру таким же образом, как и при перевязки у кровоточащаго отверстія.

Если имѣют дѣло с поврежденіем артеріи на протяженіи, то сначала накладывают лигатуру выше мѣста поврежденія, а потом непремѣнно слѣдует сдѣлать перевязку и ниже этого мѣста,

что настоятельно совѣтует в особенности *Готри*; к сожалѣнію необходимость этого не получила еще всеобщаго признанія. При этом все равно, будет ли затѣм артерія перерѣзана между двумя лигатурами, как это дѣлали *Павел Эгинскій* и *Фабриціус* ab Aquapendente (quia infinitae sunt venarum anastomoses), а в новѣйшее время предложили *Монуар* и *Седильо*, потому что там, гдѣ наложены 2 лигатуры, промежуточный кусок артеріи, вслѣдствіе перевязки его питающих сосудов, неминуемо омертвѣет и отпадет; этого может не случиться развѣ только тогда, когда лигатуры далеко отстоят друг от друга. При артеріи богатой анастомозами, ни в каком случаѣ не слѣдует полагаться на одну лигатуру, выше мѣста поврежденія, потому что боковое кровообращеніе обыкновенно так быстро наполняет нижній конец артеріи, что нерѣдко происходит послѣдовательное кровотеченіе из раны.

§ 111. Относительно дѣйствія перевязки артерій на протяженіи, мы ссылаемся на сказанное в § 83 о тромбозѣ артерій, здѣсь же прослѣдим судьбу самой лигатуры и возстановленіе боковаго кровообращенія. Лигатура здѣсь прежде всего дѣйствует также, как и лигатура, наложенная у кровоточащаго отверстія; она замыкает просвѣт сосуда на перевязанном мѣстѣ и ведет к свертыванію крови, насколько послѣдняя останавливается. Так как это происходит как выше, так и ниже лигатуры, до ближайшей коллатеральной вѣтви, то и сверток образуется в верхнем и в нижнем концѣ, на сколько кровь стоит неподвижно, и таким образом артерія временно закупоривается с обѣих сторон. Самая нитка возбуждает нагноеніе, и мало по малу перерѣзывает артерію, для чего, смотря по толщинѣ послѣдней, требуется болѣе или менѣе долгое время. Между тѣм происходит организація тромба, и обыкновенно случается так, что ко времени перерѣзыванія сосуда ниткой, уже готов прочный тромб. *Возстановленіе боковаго кровообращенія слѣдует частію тотчас* по закрытіи артеріи, при помощи болѣе или менѣе многочисленных на различных стволах коллатеральных вѣтвей; частію медленно, вслѣдствіе постепеннаго расширенія сосудов выше перевязаннаго мѣста, под вліяніем усиленнаго давленія. От большей или меньшей быстроты, с какою это происходит, зависит очевидно и опасность лигатуры большаго ствола. Вообще при лигатурѣ маленьких артерій опасности не бывает, так как здѣсь, во всяком случаѣ, достаточно анастомозов. Что то же самое должно быть и с большинством крупных артерій, это очевидно, если вспомнить тѣ многочисленные анастомозы, которыми они обладают; короткій обзор послѣдних мы и представим здѣсь:

1) При перевязкѣ *carotidis externae* кровообращеніе возстановляется посредством соединенія ея вѣтвей с вѣтвями той же артеріи на другой сторонѣ; далѣе соединеніями ophtalmica с вѣтвями maxillaris internae у внутренняго и наружнаго угла глаза, vertebralis с occipitalis, laryngea inferior с laryngea superior.

2) При перевязкѣ *carot. communis* на одной сторонѣ, отчасти carot. comm. другой стороны наполняет car. externam перевязанной стороны при помощи ея вѣтвей, а carotis internam при помощи circulus Willisi, отчасти послѣдняя с ея вѣтвями наполняется из обѣих aa. vertebrales. Это соединеніе так надежно, что у животных перевязка обѣих сонных артерій обыкновенно проходит без всякаго вреда; есть много

примѣров перевязки обѣих этих артерій и у людей. Laryngea inferior способствует наполненію laryngeae superioris, а слѣдовательно и ствола.

3) При перевязкѣ *truncus anonymus* устанавливается соединеніе между обѣими сонными и позвоночными артеріями; кромѣ того межреберныя артеріи имѣют многочисленные мелкіе анастомозы с aa. thoracicae, art. mammaria interna наполняется из a. epigastrica.

4) Закрытіе a. *subclavia*, а равно и a. *axillaris*, вызывает расширеніе соединеній transversa scapulae, transversa colli et cervicalis profunda с circumflexa humeri и subscapularis; кромѣ того aa. thoracicae с межреберными артеріями.

5) Если a. *brachialis* заперта выше отхожденія a. profundae, то послѣднюю наполняют соединенія ея с circumflexa humeri и subscapularis; когда же плечевая артерія перевязана ниже profunda, то collaterales ulnaris и radialis снабжают кровью recurrentes ulnaris, radialis и interossea.

6) Многочисленныя соединенія, в особенности поверхностной и глубокой ладонных дуг, дѣлают понятным быстрое возстановленіе кровообращенія при перевязкѣ одной из *артерій предплечія*, равно как и частыя послѣдовательныя кровотеченія, если при пораненіях их довольствуются только лигатурой выше поврежденнаго мѣста.

7) Что перевязка *aortae abdominalis* не исключает возможности возстановленіе кровообращенія, это доказывает как первая перевязка этой артеріи *Э. Купером*, кончившаяся смертельно, подобно и всѣм слѣдующим попыткам, вслѣдствіе неизбѣжной опасности для брюшины, хотя бы она и не была вскрыта, так и случаи, в которых наблюдали закрытіе аорты у людей и искуственно производили его у животных. Посредниками кровообращенія служат здѣсь анастомозы a. mammariae internae с epigastrica и a. lumbolis с ilio-lumbalis.

8) Послѣднія наполняют нижнюю часть артеріи и при лигатурѣ *a. iliacae communis*, при чем еще помогают анастомозы между обѣими aa. hypogastricae, и sacralis media с sacralis latelaris.

9) Перевязка *hypogastricae* расширяет многочисленные анастомозы ея вѣтвей с вѣтвями другой стороны, кромѣ того анастомозы aa. lumbales и circumflexa ilii с iliolumbalis, и circumflexae femoris с вѣтвями a. obturatoriae, glutaeae и ischiadicae.

10) Эти же анастомозы наполняются при закрытіи *iliacae externae*, периферическій конец которой кромѣ того получает кровь посредством pudenda externa от pudenda interna, и посредством epigastrica от mammaria interna.

11) При перевязкѣ *femoralis* выше начала a. profundae femoris, кровообращеніе возстановляют соединенія aa. glutaea, ischiadica и obturatoria с вѣтвями profunda, в особенности с a. circumflexae; а при перевязкѣ ниже profunda femoris, анастомозы вѣтвей profundae, именно aa. perforantes и aa. articulares genu.

12) Почти также легко, как на верхней конечности, устанавливается кровообращеніе при перевязкѣ одной из *голенных артерій*, из a. tibialis antica посредством ея ramus plantaris profundus к arcus plantaris profundus art. tibialis posticae и обратно.

§ 112. Этими большими анастомозами, которые у отдѣльных инди-

видуумов представляют большее или меньшее развитіе, а также встрѣчающимися нерѣдко варіантами и обусловливается непосредственное дѣйствіе лигатуры на питаніе члена. Если анастомозы вполнѣ развиты, то температура части послѣ перевязки или вовсе не уменьшится, или только на нѣсколько часов, как я неоднократно наблюдал это при перевязкѣ carotis и femoralis. Правда, сосуды приспособляются вслѣдствіе своего тона к количеству вливающейся в них крови, и впродолженіи нѣкотораго времени соотвѣтствующая часть будет ишемична; тѣм не менѣе давленіе в венах. в минуту наложенія лигатуры, до такой степени нападает. что во всяком случаѣ, по аналогіи с наблюденіями на прозрачных частях животных, и здѣсь происходит обратное теченіе в венах, венозная иперемія вслѣдствіе притока крови из боковых анастомозов, и этим повышается температура области. Как скоро давленіе при помощи коллатеральных артерій возстановится, вскорѣ прекращается и венозный застой, и температура возвращается опять к нормѣ. Таким образом, вслѣдствіе перевязки, возникают то чисто *ишемическія разстройства*, когда боковые сосуды слишком не вполнѣ замѣняют перевязанную артерію, то *венозные застои* вслѣдствіе недостаточности vis a tergo, то наконец, когда боковые сосуды развиваются быстро—*коллатеральные приливы*. Послѣдніе вообще опаснѣе первых, так как они могут вызвать продолжительное повышеніе температуры и увеличенный приток крови в соединеніи с венозною иперемією. что может быть поводом к воспаленію и гангренѣ. если уравниваніе происходит слишком энергично. Кромѣ того они обусловливают общеизвѣстныя и опасныя послѣдовательныя кровотеченія при больших анастомозах, как на артеріях руки и ноги, и всего больше убѣждают в необходимости дѣлать перевязку выше и ниже поврежденія. Как поступать в отдѣльных случаях, изложено было в предыдущих главах; так только при ишеміи имѣет показаніе возбуждающее леченіе; а при иперемiи леченіе возбуждающими средствами и теплом может прямо повредить.

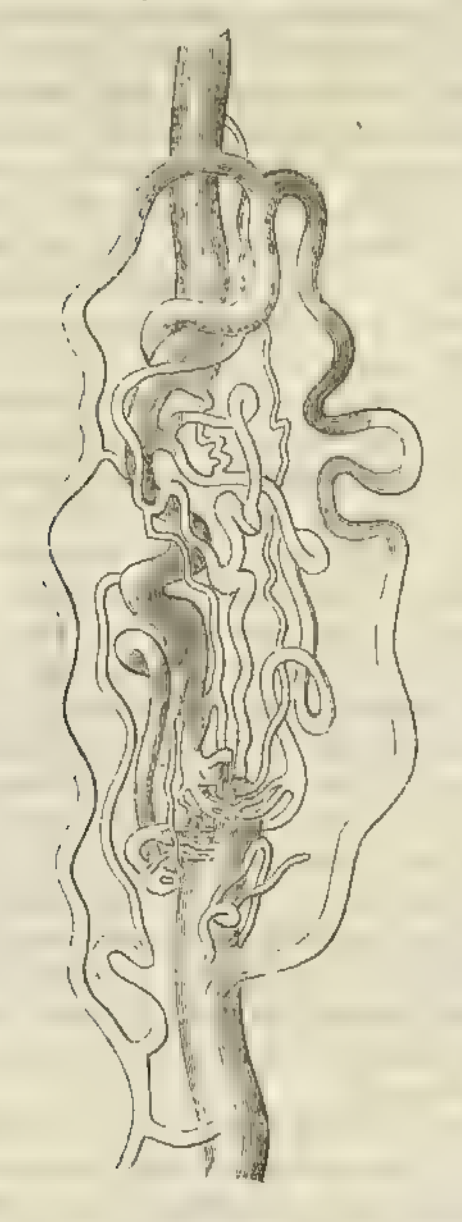
§ 113. Кромѣ больших анастомозов, называемых также непрямым боковым кровообращеніем (*Порта*), к которым примыкают весьма многочисленныя соединенія мышечных артерій, развивающіяся вокруг перевязаннаго мѣста в очень богатую петлями сѣтку, существуют еще меньшіе анастомозы, имѣющіе право на особенное наше вниманіе, потому что они преимущественно способствуют полному возстановленію кровообращенія, и мало по малу совершенно замѣняют ствол главной артеріи. В то время, как относительно больших анастомозов мы обязаны свѣдѣніями уже *Галлеру*, *Трю*, *Монро* и в особенности прекрасным работам *Скарпы* и *Тидемана*, многія новѣйшія изслѣдованія, особенно *Порта* [1]), познакомили нас с болѣе тонкими соединеніями, возникающими послѣ перевязки между верхним и нижним концами артеріи, которыя представляют иногда род возрожденія ствола [2]), и во всяком слу-

---

[1]) *Порта* delle alterazione pathologiche delle arterie per la legatura et la torsione. Milano 1845. con 13 tab.

[2]) *Монуар* mémoire sur l'aneurysma. Genéve 1820.—*А. Ф. І. Майер* de arteriarum regeneratione. Bonnae 1822.—*Эбель* de natura medicatrice sicuti arteriae

чаѣ способствуют прямому кровообращенію. И здѣсь дѣло идет главным образом о постепенном расширеніи существующих уже вѣтвей, именно многочисленных vasa vasorum, проходящих в клѣтчатой оболочкѣ и влагалищѣ сосуда; обвивая перевязанное мѣсто, они развиваются иногда в очень значительные сосуды, которые принимали иногда за возродившіеся стволы [1]); без сомнѣнія их можно назвать этим именем, если только не представлять себѣ при этом, что старый ствол будто бы дѣйствительно открылся. Обыкновенно возлѣ заросшаго шнурка старой артеріи проходят 1, 2 или даже болѣе маленьких извилистых стволиков, часто цѣлая сѣть их, соединяющая верхній конец сосуда с нижним.



Фиг 28. Побочные сосуды послѣ перевязки carotis у овцы по *Эбелю*.

Эти сосуды явным образом наблюдали *Монуар* у лисицы, послѣ перевязки сонных артерій, *Майер* у кролика послѣ той же операціи, *Парри* у овцы (5 маленьких вѣтвей). Отличные препараты рисует *Эбель*, полученные им послѣ перевязки carotis у овец; чрез год послѣ операціи, кромѣ весьма значительной сѣти, рисунок которой представляет фиг. 28, он нашел толстый ствол, прямо соединявшій оба конца, но распадавшійся на множество маленьких сосудцев. Я сам, при изслѣдованіях над тромбами, видѣл, что очень значительные сосуды развивались из vasa vasorum сосудистаго влагалища.

Тоже самое подтверждается многими наблюденіями и для человѣка. Уже *Кей* [2]) описал один препарат, полученный послѣ перевязки art.

---

vulneratae et ligatae fuerunt. Giess. 1826.—*Оппенгейм*, diss. inaug. sist. experim. nova circa vitam art. Mannh. 1822.—*Парри*, Experimentaluntersuchung über die Natur, Ursache und Verschiedenheit des Pulses übers. v. Embden. Hannover 1817.—*Цубер*, neue Versuche an Thieren über die Wiedererzeugung der Arterien. Wien 1827.—*Бланден*, Journal hebdom. Mai 1830.—*Лобштейн*. anat. pathologique Bd. I. §. 324.—*Штиллинг* l. c. стр. 156.

[1]) *Шенберг*. memoire sul ristabilimento della circolazione nella legatura. Napoli 1826.

[2]) Guys hospital reports. T. I. 1836. стр. 59.

subclavia, гдѣ концы артеріи прямо соединялись пятью замѣтными извилистыми стволиками. *Тидеман* [1]) рисует два препарата плечевых артерій, гдѣ концы ствола соединены сосудцами в 1 миллим. в поперечникѣ. *Порта*, в своем прекрасном сочиненіи, сообщил множество примѣров этого рода. Он считает несомнѣнным, что здѣсь, как показывают его рисунки, из которых мы приводим один, все дѣло состоит в усиленном развитіи vasa vasorum.

Фиг. 29. Развитіе vasa vasorum на мѣстѣ перевязки art. iliacae собаки, по *Порта*.

Между тѣм уже *Джонс* высказал, что самые сосуды тромба могут способствовать такому прямому соединенію, и существуют наблюденія, говорящія в пользу этого воззрѣнія. Сюда относится случай *Бландена*:

Одному мущинѣ, за 8 лѣт до смерти, была перевязана art. cruralis; канал артеріи на перевязанном мѣстѣ имѣл почти нормальную величину, но на довольно большом пространствѣ был заперт свертком фибрина. Чрез этот сверток проникал извилистый сосуд, выходившій как вѣтвь с наружной стороны открытой части артеріи. Эта извилистая артерія, нѣсколько ниже средины свертка, распадалась на 2 вѣтви, из которых каждая направлялась к противоположному концу свертка и снова дѣлилась все на меньшія и меньшія вѣтви. Этот сосуд *Бланден* принял за новообразованный, тѣм болѣе, что он не сообщался с сосѣдними венами.

Другое подобное наблюденіе находится у *Лобштейна*: одному больному, за 2 года до смерти,—он умер от аневризмы сердца,—вслѣдствіе аневризмы art. poplitaea была перевязана по способу *Гентера* art. femoralis. При вскрытіи нашли, что аневризматическій мѣшок съежился до объема сливы; артеріи колѣннаго сустава были величиною с лучевую артерію; артерія находящаяся в срединѣ n. ischiadicus (ее рисует и *Порта*) была почти такой же величины. Вѣтви a. circumflexae internae и externae имѣли многочисленные анастомозы с вѣтвями артерій колѣннаго сустава. Ствол femoralis не был закрыт, но содержал длинный сверток, в котором проходила артерія, толщиною с art. stylomastoidea; эта артерія, как и всѣ другія, была налита красной восковой массой и опускалась в свертке на 2 дюйма вниз, не отдавая ни одной боковой вѣтви.

Хотя *Шпиллинг* уже справедливо замѣтил, что здѣсь свертки были свѣжіе, трупные, и что фибрин впродолженіи такого долгаго времени давно уже всосался, все таки нѣт причины сомнѣваться в этих наблюденіях. Особенно собственныя моиислѣдованія, приведенныя выше, ясно доказывают, что из открытаго просвѣта сосуда проникают внутрь тромба сосудистые стволики, вступающіе в сообщеніе с сосудами клѣтчатой оболочки; так как они подвергаются очень большому давленію,

[1]) Ueber d. Vereng. u. Schliessung d. Pulsad. Таб. III. Рис. 1 и 3.

то могут мало по малу расшириться и таким образом возстановить прямое соединеніе верхняго конца артеріи с нижним. И так в прямом возстановленіи кровяного тока и вмѣстѣ с тѣм прежних нормальных условій, участвуют отчасти старые сосудистые каналы, отчасти новообразованные.

Послѣдовательныя кровотеченія послѣ перевязки на протяженіи.

§ 114. Не всегда существуют условія, при которых лигатура на протяженіи имѣет благопріятныя послѣдствія. Для этого требуются растяжимыя и здоровыя стѣнки сосуда, неимѣющія наклонности к изъязвленію. Уже поэтому весьма важно не слишком далеко отдѣлять артерію от ея влагалища, которое содержит питающіе сосуды, и потому же весьма опасно тормошить артерію лигатурной иглой, желобоватым зондом, рукояткой скальпеля, или налагать на нее много петель. Это благопріятствует нагноенію сосудистых оболочек и распаденію тромба, а отхожденіе боковой вѣтви непосредственно над мѣстом перевязки, поддерживая свободный ток крови, может помѣшать закрытію сосуда; в обоих случаях послѣ перерѣзки лигатуры нѣт достаточно организованнаго тромба, который запирал бы артерію. Напротив того, гораздо менѣе опасности, когда артерія не имѣет подобной отводящей вѣтви, хотя бы лигатура была наложена вблизи большаго сосѣдняго ствола; потому что и относительно небольшіе тромбы могут достаточно запирать артерію, как это доказывают случаи *Портера*, который перевязал carotis выше truncus anonymus только на 1/8 дюйма, *Беллингама*, перевязавшаго iliacam externam непосредственно у ея начала, и *Кея*, с успѣхом перевязавшаго subclaviam в сосѣдствѣ с большой вѣтвью [1]). Всего хуже, если лигатура наложена на ломкое, атероматозно измѣненное или омѣлѣвшее мѣсто артеріи, — условіе благопріятное для язвеннаго распаденія. Во всѣх этих случаях послѣдовательныя кровотеченія случаются совершенно также, как и при лигатурѣ у открытых отверстій; им здѣсь благопріятствуют тѣ же самыя условія.

Наблюдают иногда, что перевязанное мѣсто, особенно у слабых людей, продолжает гноиться и по удаленіи нитки. К таким случаям слѣдует быть крайне внимательным, потому что при этом могут появляться весьма позднія послѣдовательныя кровотеченія. Они, кажется, обусловливаются поврежденіем нѣжных еще сосудистых соединеній между обоими концами артерій, так как продолжающееся нагноеніе не дает им окрѣпнуть. Так у одного больнаго, которому вырѣзана была из больших шейных сосудов холестеатома, на 13-й день послѣ операціи, по причинѣ послѣдовательнаго кровотеченія из art. thyreoidea superior, я [2]) перевязал послѣднюю, и так как кровотеченіе на слѣдующій день повторилось, то и carotis communis. Лигатурныя нитки отпали только

---

[1]) *Эриксен.* Chirurgie übers. v. Thamhayn I. стр. 163.
[2]) См. мои „Хирургическія наблюденія“ стр. 398.

на 45-й день. Послѣдовательнаго кровотеченія не было; только рана закрылась не вполнѣ, оставался свищевой ход, и спустя 13 недѣль послѣ перевязки, больной умер на своей родинѣ от повторившихся нѣсколько раз обильных кровотеченій. Подобные случаи поздних послѣдовательных кровотеченій, без замѣтных причин, упоминает *Эриксен.* Даже у собак при подобных обстоятельствах я наблюдал смертельныя послѣдовательныя кровотеченія.

Такого рода послѣдовательныя кровотеченія требуют крайняго вниманія, так как, вслѣдствіе воспалительнаго процесса, сосуды на мѣстѣ перевязки окружаются рыхлою, молодою тканью и вторичная перевязка становится в высшей степени сомнительной. Прежде всего должно заботиться о тщательном удаленіи всевозможных возбуждающих вліяній, о спокойствіи больнаго *послѣ перевязки.* Больной должен до крайности беречь оперированный член и в особенности избѣгать всякаго сильнаго движенія, не только до тѣх пор, пока лигатурная петля еще не удалена, но вообще до тѣх пор, пока рана от лигатуры не закрылась совершенно плотно и не зажила. (*Вутцер* потерял больную чрез 7 недѣль послѣ счастливой и удачной перевязки art. poplitaea, сдѣланной по причинѣ аневризмы. Нитка давным давно отдѣлилась, между тѣм больная погибла от остраго смертельнаго кровотеченія, прежде нежели могла быть подана какая нибудь помощь. Несчастная самонадѣянно попыталась сдѣлать нѣсколько шагов по комнатѣ). В нѣкоторых случаях послѣдовательныя кровотеченія возвѣщаются приливом, который без видимой причины дѣлается замѣтным для больнаго по безпокойному чувству жара больной области. На такіе приливы слѣдует обращать большое вниманіе и лучше всего они ослабляются холодом.

Если не смотря на все это, послѣдовательное кровотеченіе все таки наступает, а равномѣрное давленіе и употребленіе исчисленных дальше фармацевтических кровоостанавливающих средств не приносит пользы, потому что так называемыя styptica оказываются здѣсь совершенно безполезными, то ничего болѣе не остается, как отыскать сосуд выше и еще раз перевязать его, или, если это происходит на конечности, то даже ампутировать послѣднюю. Всего хуже, конечно, тѣ случаи, гдѣ нельзя сдѣлать ни того, ни другаго. Если ничто не помогает, то больные умирают от повторившихся кровотеченій.

Как поступать при омертвѣніи вслѣдствіе закрытія артеріи, вкратцѣ было изложено выше. Ампутація иногда и здѣсь бывает послѣдним и также сомнительным средством.

§ 115. С дѣйствіем лигатуры в существенных чертах сходны: *акупрессура* на протяженіи артеріи, *чрезкожное обвиваніе*, *кровоостанавливающая петля* и *закручиваніе.* Но так как всѣ эти способы по их производству и по результатам отличаются от лигатуры только меньшею надежностію, то и незачѣм долго на них останавливаться. Относительно акупрессуры я замѣчу только, что опыты над животными убѣдили меня в том, что если она достигает цѣли, то точно также перерѣзывает сосуд, как и лигатура, только гораздо быстрѣе; так как при безпристрастном наблюденіи я нашел, что нагноеніе перерѣзывало артеріи уже чрез двое суток. Легко понять, что этим не выигрывается безопасность пріема. С другой стороны не велико ручательство относительно закрытія артеріи при

раннем удаленіи сжимающей иглы; потому что мнѣ случалось видѣть сильныя послѣдовательныя кровотеченія, принуждавшія меня к перевязкѣ, как скоро я удалял иглу пред вторым днем. Кромѣ названных способов здѣсь можно упомянуть еще о нѣкоторых из средств, замѣняющих лигатуру, употребительных не столько для кровоостановленія, сколько при леченіи аневризм. Сюда принадлежит проведеніе *игол* или каких нибудь других посторонних тѣл, равно как и *электропунктура*. Не подлежит сомнѣнію, что всякое постороннее тѣло, проведенное чрез сосуд, может заставить свернуться кровь, поэтому нельзя оспаривать и того, что электропунктура особенно может обусловливать закрытіе артеріи, хотя опыты *Іо. Мюллера* и *Генле*, которые легко повторить, уже доказали, что электричество отнюдь не свертывает крови. Слѣдовательно здѣсь свертываніе крови сводится не столько на вліяніе электричества, сколько на сильное раздраженіе артеріальной трубки, вызываемое им, которое, как и всякое энергическое раздраженіе, ведет к сокращенію артеріи на раздражаемом мѣстѣ. К этому же присоединяется и дѣйствіе на кровь посторонняго тѣла. Но принимая во вниманіе, что одной иглы, по сознанію самых ревностных приверженцев элекропунктуры, недостаточно для закрытія; далѣе, что при большем числѣ игол значительно увеличивается опасность кровотеченія из искусственно сдѣланных уколов, что не устраняется возможность увлеченія свертка кровяным потоком и, наконец, что этот способ вообще столько же мучителен, как и ненадежен, то будет ясно, что незачѣм прибѣгать к нему с цѣлію кровоостановленія. Тоже относится и к вспрыскиванію свертывающих кровь жидкостей, в особенности полуторо-хлористаго желѣза: это также опасно, как и предыдущій способ. Поэтому нѣт необходимости входить теперь в описаніе этих способов; болѣе приличное мѣсто для них при тѣх болѣзнях артерій, которыя собственно и дали повод возникнуть им, именно при аневризмах.

§ 116. Всѣ описанные в предыдущих параграфах *способы непрямаго кровоостановленія дѣйствуют преимущественно как ишемическія средства*, потому что они значительно уменьшают кровяное давленіе в непосредственной окружности кровоточащаго мѣста. Поэтому перевязка артеріальных стволов на протяженіи, и различныя замѣняющія ее средства, не только дѣйствительны при артеріальных кровотеченіях, но также и при кровотеченіях паренхиматозных и волосных, если только удастся точно опредѣлить, что не всегда легко, поддерживающій их артеріальный ствол. Также при опасных венозных кровотеченіях, в особенности из больших вен, как вѣрное средство остается перевязка соотвѣтствующих артерій, так как этим во всяком случаѣ значительно уменьшается давленіе крови на поврежденном мѣстѣ, хотя и не всегда тотчас же прекращается кровотеченіе. Равным образом и прижатіе дѣйствует как ишемическое средство, при чем равномѣрным возвышеніем наружнаго давленія уровновновѣшивается внутреннее. Существуют и другіе способы уменьшать давленіе крови, и они-то должны быть преимущественно употребляемы при таких кровотеченіях, источник которых недоступен.

Если потеря крови из поврежденнаго мѣста сама по себѣ достаточна для того, чтобы значительно уменьшить кровяное давленіе, то этого же

можно достигнуть еще болѣе *кровоизвлеченіями*, которыя издавна ставились высоко при опасных внутренних кровотеченіях, напр. при апоплексіи мозга. Хирурги, которые имѣли случай болѣе непосредственным образом убѣждаться в том значеніи, какое имѣет кровь для общаго питанія и которые имѣли возможность по недостаточному заживленію ран прямо повѣрять опасность больших потерь крови, обращались к такому отвлекающему кровопусканію конечно только в весьма рѣдких случаях. При больших кровотеченіях часто бывает достаточно уже потерянной крови, чтобы произвести обморок, и вмѣстѣ с тѣм уменьшить общее кровяное давленіе, а с другой стороны—увеличить в крови способность к свертыванію. Поэтому только при умѣренных кровотеченіях можно с пользою прибѣгать к кровопусканію. Особенно при аневризмах маленькія повторяемыя кровопусканія, введенныя в практику преимущественно *Вальсальвою*, пользуются репутаціей средства, способствующаго свертыванію крови в мѣшкѣ. Этой же цѣли можно достигнуть *задержкой* крови помощью гемоспазіи, при чем так сказать фиксируется большое количество крови в частях, далеко лежащих от кровоточащаго мѣста. В сущности точно также дѣйствует высокое положеніе части, измѣняя кровяное давленіе.

Ту же цѣль преслѣдуют всѣ тѣ способы, которые вообще уменьшают кровяное давленіе, напр. *нераздражающая діэта* и *ослабляющій образ жизни*. Неоспоримым вліяніем на половину только поддерживаемаго, как бы едва хватающаго на кровяное давленіе питанія, воспользовался *Вальсальва* при леченіи аневризм. Но и там, гдѣ требуется предупредить кровотеченія, этот способ весьма важен. Прежде всего больной должен тщательно избѣгать всего, что может повести к повышенію сердечной дѣятельности, слѣдовательно возбуждающих напитков, кофе, чая, далѣе слишком питательной мясной и вообще обильной пищи.

§ 117. Далѣе существуют еще средства, могущія *прямо ослаблять дѣятельность сердца*. Прикладываніе льда, которое на кровоточащем мѣстѣ, возбуждая энергическое сокращеніе сосудов, имѣет такую важность, дѣйствует и на сердце, значительно понижая его дѣятельность. Для этой цѣли больным накладывают на сердце свиной пузырь, наполненный кусками льда, или еще лучше, завинчивающійся каучуковый мѣшок со льдом, и вообще заставляют их быть в прохладной температурѣ. Сюда же относится и внутренее употребленіе льда, как вспомогательное средство. Мы можем дать вполнѣ удовлетворительное объясненіе только дѣйствію весьма немногих из огромнаго ряда фармацевтических средств, извѣстных под именем *haemostatica*. Во главѣ этих средств безспорно стоит *digitalis*; как относительно больших, так и малых доз ея [1]) доказано, что она при долгом употребленіи, хотя сначала и может повысить боковое артеріальное давленіе, впослѣдствіи значительно его понижает. Здѣсь дѣло идет о возбужденіи vagi, которое при высокой степени дѣйствія этого средства, может перейти в паралич; это возбужденіе идет чрез продолговатый мозг. Аналогично digitalis, только вслѣдствіе наркоза мозга оказывая парализующее вліяніе, дѣйствует

---

[1]) Ср. диссертацію Ленца. Дерпт. 1853.

опій; надо замѣтить, что на субъектов анемических, уже ослабленных потерею крови, он дѣйствует гораздо быстрѣе, чѣм на людей сильных, что необходимо имѣть в виду при назначеніи пріемов. При употребленіи опія приходится имѣть дѣло не с одним только дѣйствіем его на vagi и сердце, но также с физическим и психическим успокоиваніем больнаго, и по справедливости хирурги, не такіе нигилисты как нѣкоторые терапевты, всегда были горячими защитниками опія. Менѣе вѣрно дѣйствуют аконит и вератрин, хотя и они безспорно могут также угнетать дѣятельность сердца.

§ 118. Дѣйствіе других кровоостанавливающих средств зависит преимущественно от дѣйствія их на *мышцы сосудов*, которыя возбуждаются ими к сокращенію; впрочем существующія до сих пор изслѣдованія в этом отношеніи еще недостаточны для рѣшительнаго приговора. Даже относительно наиболѣе уважаемых средств, каковы *secale cornutum* и эрготин, далеко еще не установлено с несомнѣнною точностію, имѣют ли они дѣйствительно кровоостанавливающее дѣйствіе. Так как спорынья пользуется гораздо большей репутаціей в акушерствѣ, нежели в хирургіи, то очень возможно, что ея кровоостанавливающее дѣйствіе сводится лишь на то, что она возбуждая сокращенія матки тѣм самым имѣет кровоостанавливающее дѣйствіе при послѣродовых кровотеченіях. Хотя многіе считают [1]) успѣшным дѣйствіе спорыньи не только при послѣродовых кровотеченіях, как при внутреннем, так и при наружном употребленіи ея, и хотя нѣкоторые (*Шпитцер*) положительно утверждают, что главное дѣйствіе спорыньи состоит в том, что она уменьшает просвѣт маленьких сосудов, но произведенные мною многочисленные опыты над кроликами показали, что эрготин не имѣет никакого дѣйствія на сосуды, ни при внутреннем употребленіи, ни при непосредственном прикладываніи к сосудам. Я его часто употреблял сам, и видѣл как употребляли другіе, при кровотеченіях у людей, но не могу похвалиться особенными успѣхами; единственно, что я могу сказать, это — незначительное замедленіе пульса, что наблюдаемо было также и другими. Кстати здѣсь можно замѣтить, что калабарскій экстракт, от котораго можно было бы ожидать съуживающаго вліянія на сосуды, по аналогіи с дѣйствіем его на радужную оболочку, не дал мнѣ никаких результатов.

Летучія и эфирныя средства обязаны своей давнишней извѣстностью, без сомнѣнія, своему возбуждающему дѣйствію на мышцы сосудов. Так внутреннее употребленіе терпентиннаго масла против кровотеченій было предложено еще *Юнгом*, в его currus triumphalis; и в новѣйшее время оно нашло себѣ в Англіи горячих защитников, при упорных носовых и маточных кровотеченіях [2]). Так как прямые опыты (уже *Гастингса*), которые легко повторить, показали, что терпентинное масло весьма энергически возбуждает сокращеніе сосудов, и так как оно мало измѣняется в крови, то можно отчасти объяснить себѣ его внутреннее дѣйствіе. К нему примыкают сабина, корица, креозот, piper matico и копайскій бальзам.

---

[1]) Ср. *Бонжан*, Journ. d. Conv. 9. 1850; *Еренрейх*, Preuss. Ver. Ztg. 1850. 27; *Егер*, там же 1853. № 13; *Юнкен*, Deutsche Klin. 1850. 5.

[2]) *Мор* в Holmes Systems. I. стр. 664. *Будд*, Med. Times, август 1850.

Весьма сомнительно объясненіе и самое дѣйствіе многих вяжущих солей при употребленіи их *внутрь*, как напр. свинцовых и желѣзных солей, квасцов и дубильной кислоты. Эти вещества измѣняются уже в желудкѣ, и потому нѣт основанія, по их несомнѣнному прямому дѣйствію на открыто лежащих сосудах, дѣлать заключеніе о дѣйствіи их при внутреннем употребленіи. Как грубый взгляд, что и при употребленіи внутрь они способствуют свертыванію крови, так и то мнѣніе, что они возбуждают сокращеніе сосудов—не имѣют за себя фактических доказательств. И так пока надо эмпирически довольствоваться их кровоостанавливающим дѣйствіем, равно как и дѣйствіем поваренной, глауберовой и горькой соли. Быть может это зависит от усиленнаго выдѣленія воды из крови, и сгущенія послѣдней вслѣдствіе этого.

§ 119. Эти же средства служат и против *геморрагическаго діатеза*, и в особенности гемофиліи. В послѣднее время совершенно основательно в ходу болѣе тонизирующее леченіе этих состояній, употребленіе желѣза, хины в соединеніи с обильной мясной пищей, избѣгая раздражающих напитков, затѣм холодныя обмыванія и ванны. При этом дѣйствуют против наклонности к кровотеченіям болѣе косвенным путем; но тѣм вѣрнѣе достигают цѣли, нежели ослабляющей діэтой, вмѣстѣ с прохлаждающими и слабительными средствами, так долго предлагавшимися. Только в тѣх случаях, когда наступленіе значительнаго прилива угрожает кровотеченіем, необходимы отвлекающіе и даже противовоспалительные пріемы леченія. См. § 19.

§ 120. Наконец леченіе кровотеченій имѣет еще нѣкоторыя задачи, которых мы коснемся здѣсь вкратцѣ:

При больших кровоизліяніях желательно по возможности вполнѣ удалять кровь. Что при ранах и операціях это ведет к общепринятому правилу — тщательно очищать рану, так как от прикосновенія воздуха кровь разлагается гнилостно и нагноеніе может получить гнилостный характер, это достаточно замѣтить мимоходом. То же самое относится и к кровотеченіям в доступных полостях, как-то: в носовой, в прямой кишкѣ, мочевом пузырѣ и т. д., и даже в нѣкоторой степени к кровотеченіям в самыя ткани; так как большія количества излившейся крови, как постороннее тѣло, возбуждают воспаленіе и нагноеніе, то часто приходится обращаться к противувоспалительному методу. Там же, гдѣ кровь наклонна к разложенію и начинает гнить, часто бывает неизбѣжно необходимо удалить ее посредством разрѣза, потому что только при небольших кровотеченіях можно разсчитывать на организацію и всасываніе экстравазата. Переходящія в абсцесс кровяныя опухоли, которыя вслѣдствіе гнилостнаго разложенія крови легко могут служить поводом к септицеміи, и потому при одинаковых прочих условіях гораздо опаснѣе простых абсцессов, такія опухоли требуют обширнаго вскрытія и очищенія кровяной полости от свертков. Кромѣ того, раздражающими вспрыскиваніями надо стараться возбудить возможно быстрое образованіе грануляцій и доброкачественнаго нагноенія; всего лучше этому способствует укрѣпляющее леченіе. Кромѣ того необходимо симптоматическое леченіе как острой, так и хронической анеміи, в случаѣ нужды переливаніе крови, о чем подробнѣе рѣчь будет ниже.

Глава VII. О выпотѣніяхъ.

Транссудаты и экссудаты.

Stephan Hales, Statik des Geblüts. Uebers. Halle 1748. — Joh. Peter Frank, Grundsätze über die Behandlung des Menschen. Neue Ausg. Mannheim 1830. II. § 126 и слѣд. V. I. § 506 и слѣд. VI. 2. § 681 и слѣд. VII. § 731.— Magendie, sur le mécanisme de l'absorption в его Journal de physiol. I. стр. 1 и sur les organes de l'absorption. Там же. стр. 18. — Bouillaud, observations sur l'état des veines dans les infiltrations des membres. Там же. III. стр. 89. — Gendrin, histoire des inflammations. Par. 1826.— Andral, Grundr. der pathol. Anat. übers. v. Becker. I. стр. 243 и слѣд. 1830.—R. Bright, cases and observations Guys hospital reports 1836.—Güterbock, de puris natura et formatione diss. inaug. 1837. — Henle, über Wassersucht Hufelds. Journ. 1840. Тот же Handb. der ration. Pathologie 1847. II. стр. 290. 483. 582. 749. — Brücke de diffusione humorum per septa mortua et viva. Berol. 1842. — Vogel, Art. Entzündung в Wagner's Wörterb. der Physiol. 1842. I. стр. 326. Тот же Patholog. Anatomie 1845.—Scherer, Untersuchungen zur Pathologie 1843.—Rokitansky, Handbuch der pathol. Anat. 1846. I. стр. 194. Lehrbuch der path. Anat. 1855. I. стр. 130. 334.—Bennet, on exsudation Monfray. Journ. 1847. Jan.—C. Schmidt, über Transsudation im Thierköper. Ann. der Chemie und Pharm. 1848. Bd. 66. стр. 342. Charakteristik der epidemischen Cholera. Leipz. 1850. стр. 140.—Virchow, Faserstoffarten und fibrinogene Substanz. Archiv fur patholog. Anat. 1847. Bd. I. и во многих других мѣстах там же, в особенности XIV. Handb. der spec. Pathol. und Ther. I. стр. 46 и 182. Gesamm. Abhandlungen стр. 65 и 104. Cellularpathologie. 3 изд. 1862. Krankhafte Geschwülste I. стр. 155. 1863. — Cl. Bernard, injection d'eau dans le styst. vasc. Compte rend. de la société de Biol. Paris 1849. S. I. стр. 170. Lebert, там же стр. 201. — Abeille, traité des hydropsies etc. Paris 1852. — Lehmann. Lehrb. der physiol. Chem. 2 и 3 Bd.—Remak, über extracellulare Entstehung freier Zellen. Müller's Arch. 1852. стр. 47. —Reinhart, über die Metamorphose faserstoffiger Exsudate. Deutsche Klinik 1851. № 36. — Förster. Handb. der allg. pathol. Anatomie. I. стр. 74. 352. 385.—F. Hoppe. über seröse Transsudate Virch. Arch. 1856. IX. стр. 205, über die chem. Zusammensetzung der Cerebrospinalflüssigkeit XVI. стр. 391. XVII. стр. 417. 1859. — L. Wachsmuth, über die Menge der festen Bestandtheile und des Eiweisses in verschied. Exsudaten там же. VII. стр. 330. 1854. — A. Schmidt, Ueber den Faserstoff und die Ursachen seiner Gerinnung. Arch. f. Anatomie 1861. стр. 545 и 675. 1862. стр. 428 и 533. — Buhl, über das Faserstoffexsudat Münch. Sitzungsber. 1863. I. стр. 59—95. — Giesecke, Zusammensetzung des Eiters. Ann. d. Chemie u. Pharmacie Bd. 117. стр. 110. — Wernher, Handbuch der Chir. 2 изд. I. стр. 121. — C. O. Weber, Art. Exsudat u. Wassersucht в Ploss: Supplementband z. med. chir. Encyclopädie. Leipz. 1863. — Donders, nederl. Lanc. 1849. Nov. — Klob, Allg. Wiener Ztg. 1860. № 10. — v. Recklinghausen, zur Fettresorption. Virchows Archiv. 26 Bd. стр. 191. 1863.—Lehmann, Zoochemie 1858. стр. 232 и слѣд. и стр. 515 и слѣд.

§ 121. К мѣстным разстройствам кровообращенія издавна причисляют и *выпотѣніе жидких составных частей крови* чрез стѣнки неповрежденных сосудов,— *так наз. транссудаты и экссудаты.* Этот

старинный взгляд, который и мы раздѣляем, до извѣстной степени совершенно вѣрен; потому что такое выступленіе кровяной сыворотки, происходит ли оно только на поверхность органа или же в самую ткань его, не возможно без существеннаго участія кровообращенія и довольно часто является даже прямым слѣдствіем тѣх разстройств кровообращенія, которыя мы разсмотрѣли в предыдущих главах. Строго говоря всѣ выпотѣнія, как чисто водянистыя, так и смѣшанныя с клѣточными элементами, принадлежат собственно уже к разстройствам питанія, так как они зависят от усиленнаго выдѣленія и уменьшеннаго всасыванія питательных жидкостей. Но в патологіи принято говорить о нарушеніях питанія только там, гдѣ послѣдствія этих нарушеній имѣют болѣе устойчивый характер, именно появляются в видѣ так наз. *органических заболѣваній.* При выпотѣваніях же это бывает отнюдь не всегда. В нормальном состояніи питанія из крови выдѣляется столько, сколько может быть переработано клѣточками органа. Потребленный же матеріал, равно как и возможный излишек его, обратно уводятся лимфатическими сосудами, или удаляются чрез свободную поверхность органов, или чрез их выводные протоки. Тоже самое бывает и с патологическими выдѣленіями, которыя остаются иногда без всякаго дальнѣйшаго вліянія на состав и форму органа. Как нормальныя отдѣленія,—физіологическій образец патологических. —совершаются по законам фильтраціи и диффузіи чрез стѣнки волосных сосудов без нарушенія их цѣлости, единственно под вліяніем увеличеннаго внутрисосудистаго давленія или уменьшеннаго противодѣйствія со стороны стѣнок, так точно тѣ же условія лежат в основѣ и патологических выдѣленій. Свойства просачивающейся жидкости зависят всегда от степени давленія, от состоянія сосудов, от концентраціи крови. *Но во всѣх случаях просачивающіяся из крови массы в сущности есть ни что иное, как видоизмѣненная кровяная сыворотка, которая, во время своего прохожденія чрез сосудистыя стѣнки, никогда не содержит форменных элементов.* Поэтому там, гдѣ мы находим их в какой нибудь выдѣлившейся жидкости, они происходят или из разорванных сосудов, т. е. принадлежат настоящему кровоизліянію, или из окружающих тканей; но в обоих случаях они совершенно чужды собственно выпоту, хотя конечно могут имѣть очень существенное вліяніе на дальнѣйшую судьбу его. Измѣненія, происходящія в жидкостях под вліяніем клѣточных элементов, приписывали особенностям, пріобрѣтаемым такими жидкостями уже в самом началѣ своего возникновенія, в чем находили себѣ существенную опору в исторіи появленія их. Жидкости, содержащія клѣточные элементы являются всегда как продукт таких разстройств питанія, которыя происходят вслѣдствіе сильнаго раздраженія тканей, т. е. являются в сопровожденіи так назыв. воспаленій; тогда как, напротив, безклѣточныя или бѣдныя клѣточками выдѣленія могут сопровождаться очень незначительными нарушеніями питанія и могут снова безслѣдно исчезать. Таким образом все болѣе и болѣе теряли из виду общность этих обоих процессов и различеніе так наз. *водянистых выдѣленій*, которыя в послѣднее время стали обозначать именем *транссудатов*, от лимфатических или *пластических выпотѣній*, или *так наз. экссудатов* становились все рѣзче и рѣзче. Такому разграниченію преимущественно способствовало то об-

стоятельство, что в водянистых жидкостях никогда не наблюдали ни свертыванія, ни уплотненія их в ткани, между тѣм как лимфатическія жидкости не только свертывались тотчас по своем выдѣленіи, но давали также и плотныя ткани и, повидимому, именно путем превращенія в ткани свернувшихся масс. Образцем так наз. организаціи эксcудатов, на который главным образом опирались этого рода воззрѣнія со времен *Гентера* — был именно процесс заживленія ран. И в самом дѣлѣ, вскорѣ послѣ пораненія, когда кровотеченіе пріостановилась и пораненная часть предоставлена самой себѣ, из всей поверхности раны выступает очень сходная с кровяной сывороткой, липкая лимфа, на мѣстѣ которой впослѣдствіи выростает молодая ткань; и если уже сам *Гентер* производил новообразованные сосуды из первоначальных сосудов, то тѣм не менѣе можно было относить плотныя, именно соединительно-тканевыя вещества на счет *свернувшейся волокнины* **этой лимфы** (Wundlymphe). Такія же явленія наблюдались и при воспаленіях серозных оболочек. Получающійся здѣсь, похожій на кровяную сыворотку выпот очень скоро свертывается и покрывает серозную оболочку, как так наз. организованная волокнина. Если на мѣстѣ послѣдней развивались впослѣдствіи несомнѣнныя тканевыя массы, то не было причины не производить их именно из организованной волокнины. Развивающіяся на мѣстѣ эксcудата новообразованія могут имѣть очень разнообразный характер, то они смѣшаны с кровью, то превращены в гной или ихор и содержат не только гнойныя и грануляціонныя клѣточки, но и эпителій, или же в них развиваются даже сосуды и соединительная ткань, хрящи и кости, нервы и т. д., которые различным образом сочетаются между собою и различным образом распадаются. На этом основаніи принимали разныя формы организаціи и распаденія, и кромѣ серозных эксcудатов и пластических, способных переходить в разнородныя плотныя стойкія ткани, различали еще гнойные, ихорозные, геморрагическіе и, смотря по формѣ, крупозные, дифтеритическіе, выводя их всѣх из первоначальнаго различія выпота. Даже гдѣ нельзя было доказать присутствія эксcудата, но гдѣ тѣм не менѣе среди старых тканей выростали новыя, гдѣ, напр. развивались бугорки, раковыя образованія, хрящевыя опухоли и т. д., и там считали себя вправѣ предположить организующійся эксcудат. Кромѣ того в свою очередь эти различія ставились в зависимость от извѣстных состояній смѣшенія крови. Самаго полнаго своего развитія это воззрѣніе достигло в руках *Рокитанскаго*, котораго ученіе, установленное с гуморально-патологической точки зрѣнія на очень точных наблюденіях, но не без нѣкоторой наклонности к шематизированью, долгое время господствовало над умами. Первый удар нанесен был этому воззрѣнію с того момента, как для изученія развивающихся и развитых тканей стали пользоваться тонкими гистологическими изслѣдованіями с помощью микроскопа. На первое время, конечно, старались помочь себѣ как могли. Клѣточки, находимыя в свѣжих эксcудатах, образуются будто бы путем generatio aequivoca: молекулы служат точкой опоры для осаждающихся масс, из которых вырабатываются потом клѣточки. Но тщательное изслѣдованіе отчасти эмбріональных состояній *(Ремак)*, отчасти патологических эксcудатов (*Вирхов*, *Гис*, *Бильрот*, *Ферстер*, *О. Вебер*, *Буль* и др.) показало,

что материнская ткань всегда играет большую роль при образованіи клѣточек. Мало по малу убѣдились, что вообще вездѣ, гдѣ только происходит новообразованіе клѣточек, онѣ, подобно яичку, образуются из существующих уже клѣток. Именно *Ремаку*, который первый установил этот факт, и *Вирхову* доведшему его до общаго признанія, мы обязаны тѣм, что на мѣсто стараго ученія об организаціи экссудатов, твердо установилось столь обильное послѣдствіями положеніе «omnis cellula e cellula»; так что в настоящее время, повсюду, гдѣ бы клѣточки ни находились, никому из изслѣдователей, стоящих в уровень с своим временем, и на мысль не придет допустить возможность свободнаго образованія их, но всякій уже с самаго начала видит необходимость отыскивать тѣ форменныя образованія, которыя дали начало этому молодому приплоду. Точно также и тѣ случаи, гдѣ клѣточки появляются при неліщенных цѣлости тканях, как напр. в крупозных или катарральных экссудатах на поверхности слизистых оболочек, или как мы это видѣли выше при организаціи тромбов, гдѣ онѣ развиваются в свернувшейся крови, — не оставляют болѣе никаких затрудненій для своего объясненія послѣ того, как *Реклингаузен* открыл способность произвольнаго движенія лимфатических и гнойных тѣлец, которыя могут дать богатый источник для развитія новообразованій. Очевидно клѣточки эти или с самаго начала выдѣляются вмѣстѣ с экссудатом, или при помощи своих движеній, проникают в него чрез сохранившіе цѣлость слои ткани, между клѣточек ея, и таким образом могут развиваться далѣе даже и вдалекѣ от своего мѣстапроисхожденія.

Таким образом, благодаря этим новѣйшим открытіям наши понятія об организаціи экссудатов снова значительно приблизились к понятіям прежним. Не смотря на это, между ними существует однакоже очень важное различіе. *Новообразованія развиваются не из жидкой части экссудата, хотя бы она и свернулась, но во всѣх случаях единственно из клѣточных элементов, заключенных в экссудатѣ. Волокнина же играет при этом совершенно пассивную роль, так что об организаціи ея в прежнем смыслѣ не может быть рѣчи теперь. Сами же клѣточки и всѣ ткани, которыя раждаются из них, всегда потомки клѣточек заболѣвших тканей и образуются из них по тѣм же самым законам, по которым совершается развитіе простых клѣточных и сложных тканей организма из яичка. Клѣточки никогда не развиваются из жидкости.*

§ 122. Если на основаніи наблюденій, приведенных нами вкратцѣ в предыдущих параграфах, свертывающейся части выступающих из кровеносных сосудов жидкостей несправедливо приписывали роль способнаго организоваться матеріала, — то, с другой стороны, логическая послѣдовательность требовала, чтобы проведена была рѣзкая граница между экссудатами, остающимися по своем выдѣленіи жидкими и тѣми, которые отвердѣвают. И так как количества способнаго к свертыванію вещества бывают различны, то принципом подраздѣленія должно было послужить содержаніе фибрина в выпотѣвающей жидкости. Таким образом *бѣдные фибрином так наз. сывороточные* выпоты были противопоставлены *богатым фибрином пластическим* экссудатам. Но тщательныя изслѣдованія этих жидкостей открыли и здѣсь очень значительныя от-

кловенія. Уже древніе отличали под именем *флегмазіи* или *лейкофлегмазіи* извѣстныя формы водяночных опухолей, от обыкновенных водянок; а в новѣйшее время нашли, что кромѣ жидкостей, свертывающихся самостоятельно, вскорѣ послѣ своего выдѣленія, как напр. воспалительныя, есть еще такія, которыя свертываются и выдѣляют волокнину только будучи выставлены на воздух, тогда как внутри тканей они могут существовать долгое время, не давая никаких свертков. Это различіе, сущность котораго, впрочем, не была опредѣлена химическим анализом, заставило *Ю. Фогеля* считать *фибринозную водянку и сывороточную*, как два отдѣльных вида водянки; тогда как *Вирхов* первый стал различать эти жидкости под именем *фибринородных* от фибринозных. Было необходимо принять лимфатическую водянку, в которой жидкость имѣет относительно большое содержаніе волокнины. Кромѣ того замѣтили, что в жидкостях содержащих волокнину, свертываніе наступает иногда очень поздно, так что *Полли* принимал особенный поздносвертывающійся фибрин,—брадифибрин; наблюдали также, что свертываніе продолжается иногда и по удаленіи свертков *(Вирхов)*. С другой стороны, встрѣчаются такіе несомнѣнно воспалительные выпоты, именно из сывороточных оболочек, которые отнюдь произвольно не свертываются, равным образом нѣкоторыя серозныя жидкости отличаются относительно высоким содержаніем волокнины. Кромѣ того анализ и сравненіе серозных и воспалительных экссудатов, если исключить примѣшивающіеся к послѣдним клѣточные элементы, показывают такое тождество между ними, что мы необходимо должны допустить, что, по отношенію к жидкой их части, общим источником как тѣх, так и других служит межклѣточное вещество крови.

Величайшія затрудненія представляло всегда то загадочное тѣло, которое или находится приготовленным в крови или, как принимают теперь, происходит из тканей: мы говорим о *волокнинѣ*. Вопрос о природѣ этого протеевиднаго тѣла еще до сих пор окончательно не рѣшен, не смотря на многочисленныя и постоянно вновь предпринимаемыя изслѣдованія как физіологов, так и паталегов. Установленіе *фибринородных веществ*, сознаніе, что волокнина по большей части несомнѣнно происходит из тканей, значительно приблизило нас к рѣшенію этого вопроса. Но даже и прекрасныя изслѣдованія *А. Шмидта* оставляют еще много сомнѣній относительно происхожденія и природы волокнины, в особенности же остаются неразрѣшенными нѣкоторыя противорѣчія в выводах, построенных *Шмидтом* на своих наблюденіях. Тѣм не менѣе на основаніи этих наблюденій, которыя мы можем подтвердить в существенных пунктах, мы вправѣ принять *основное единство всѣх транссудатов и экссудатов по отношенію к их жидкой части*, и соотвѣтственно этому разсматривать их вмѣстѣ с одной общей точки зрѣнія, так как различія, представляемыя ими относительно заключающейся в них волокнины, суть только *количественныя* различія: всѣ же остальныя различія могут быт сведены на большее или меньшее содержаніе клѣточных элементов. Но здѣсь мы пока ограничимся только разсмотрѣніем жидкой части экссудатов. Оставляя в сторонѣ всѣ ипотетическія предположенія и выводы, мы приходим на основаніи вышесказанных наблюденій к тому важному результату, что прибавленіем извѣстных, воз-

буждающих свертываніе *(фибринопластических)* веществ можно вызвать свертываніе волокнины *(фибринороднаго вещества)* даже в таких транссудатах, которые сами по себѣ произвольно не свертываются. Возбудителями свертыванія главным образом считаются глобулин и гематокристаллин, и так как оба эти вещества растворимы в кровяной сывороткѣ, то и чистая сыворотка может обладать фибринопластическими свойствами. Всего яснѣе и отчетливѣе можно наблюдать это явленіе — и это я могу подтвердить собственными изслѣдованіями — если к произвольно несвертывающимся серозным транссудатам, напр. к жидкости из пузырей от шпанских мух, к жидкости hydrocele, к серозным выпотѣнія околосердечной сумки, или плевры, прибавлять лишенную волокнины кровь. При этом то скоро, то медленно происходит болѣе или менѣе обильное свертываніе, которое ничѣм ни отличается от так наз. самостоятельно образующагося волокниннаго свертка. Заключается ли это, возбуждающее свертываніе, свойство преимущественно в кровяных тѣльцах, или оно сообщается также и кровяной сывороткѣ (т. к. сыворотка выжатая из свернувшейся крови и содержащая немного кровяных тѣлец свертывает фибринород содержащія жидкости), вѣрно то, что и другія вещества, именно тканевыя вытяжки, могут тоже дѣйствовать как *возбудители свертыванія.* Такими возбудителями *А. Шмидт* нашел в особенности водяные экстракты роговой оболочки, пупочных сосудов, humor aqueus и vitreus, дальше слюну, синовіальную жидкость (выпоты в суставах обыкновенно очень обильны хлопьями). Он доказал дальше посредством интереснаго опыта, что помощью воды можно извлечь из стѣнок кровеносных сосудов фибринопластическое вещество, именно профильтровывая через стѣнку старательно промытых пупочных сосудов перегнанную воду; профильтрованная вода пріобрѣтает послѣ этого способность возбуждать свертываніе. Так как большая часть транссудатов, как и нормальныя полостныя жидкости, содержат лимфатическія тѣльца, которыя принадлежат к возбудителям свертыванія, то не невѣроятно, что во многих из них свертываніе вызывается именно этими лимфатическими тѣльцам (*Реклингаузен*). Свернувшіеся транссудаты обыкновенно очень богаты этими элементами. По всему вѣроятію, фибринопластическое дѣйствіе всѣх тѣл, вызывающих свертываніе, опредѣляется содержаніем в них *глобулина.* До сих пор еще не рѣшено окончательно, дѣйствует ли глобулин как фермент, так что одно и тоже количество его может створаживать послѣдовательно любыя массы фибринороднаго вещества, на что, повидимому, указывает то обстоятельство, что нѣкоторые выпоты свертываются медленно, нѣсколько раз сряду (*Полли*, *Вирхов*), или же он сам истрачивается во время процесса. Но как бы то ни было, из изслѣдованій *Шмидта* слѣдует, что оба эти вещества очень близко стоят друг к другу и что при извѣстных обстоятельствах одно из них in statu nascenti может даже переходить в другое. Подобно тому, как свертываніе крови предотвращается прикосновеніем с живыми стѣнками сосудов, так и свертываніе выпотѣвающих жидкостей может быть задержано окружающими живыми тканями. Этим и объясняется, почему нѣкоторые из этих экссудатов, будучи удалены из тканей и приходя в соприкосновеніе с воздухом, начинают быстро створаживаться, и почему на трупах первоначально совершенно свѣтлыя жид-

кости мало по малу наполняются болѣе или менѣе обильными клочьями свертков. Не лишено вѣроятія, что при этом главную роль играют превращенія, совершающіяся в самих жидкостях, именно переход in statu nascenti фибринопластическаго вещества в фибринородное, потому что было бы ошибочно считать эти жидкости за покоющіяся, стойкія, неподлежащія безостановочному обмѣну веществ. Впрочем здѣсь еще много темнаго. Свертываніе *замедляется* или *останавливается* прибавленіем щелочей, щелочныхъ солей, и особенно угольной кислоты и другими слабыми кислотами, *осаждающими глобулин из его растворов*, между тѣм прикосновеніе с воздухом или с каким нибудь посторонним твердым тѣлом, равно как и высокая температура до 55° ускоряют свертываніе.

§ 123. Если сравнивать различныя жидкія выпотѣнія, происходящія при различных обстоятельствах, отчасти на свободной поверхности тѣла, отчасти в его полости, отчасти во внутрь тканей, относительно содержанія волокнины, или, выражаясь точнѣе, в отношеніи к их способности в присутствіи фибринопластических веществ давать свертыванія, то оказывается, что они разнятся между собою только в количественном отношеніи, и что если не всѣ онѣ, то по крайней мѣрѣ большая часть содержат фибринородное вещество. Поэтому различіе, которое дѣлали до сих пор между серозными и фибринозными выпотѣніями, или между транссудатами и экссудатами не может имѣть болѣе абсолютнаго значенія. От жидкостей, которыя, как liquor cerebrospinalis, совершенно лишены или очень бѣдны фибринородным веществом, к обильным фибринам воспалительным выпотам, створоживающимся непосредственно по своем выдѣленіи, существует длинный ряд переходных ступеней, так что в первом случаѣ из крови выдѣляется только очень разбавленый фильтрат, тогда как в послѣдних через стѣнки сосудов просачивается или мало измѣнившаяся межклѣточная жидкость самой крови, или выпотѣвающая кровяная сыворотка пропитывается фибринородным веществом из тканей. Послѣдняя возможность во всяком случаѣ встрѣчается чаще, так как содержаніе волокнины в экссудатах превосходит часто содержаніе ея в плазмѣ.

Однакоже не одно только содержаніе волокнины в жидкостях обусловливает их различіе: послѣднее зависит отчасти также как от количества бѣлковины, так и от солей. Вообще содержаніе бѣлка *(А. Шмидт)* бывает пропорціонально содержанію фибринороднаго вещества и *жидкости, выдѣляющіяся под очень незначительным давленіем, очень бѣдны альбуминатами; тогда как воспалительныя жидкости, экссудаты в тѣсном смыслѣ, которые оставляют сосуды под высоким давленіем, отличаются обильным содержаніем бѣлка.* Но и здѣсь переходы из одной формы в другую бывают совершенно не замѣтны, и мы нерѣдко встрѣчаем серозные транссудаты, выдѣлившіеся без всякаго воспаленія, напр. жидкость при водянкѣ яичка (разумѣется за исключеніем тѣх случаев, гдѣ к ней примѣшивается кровь) с таким большим содержаніем бѣлка, что вся жидкость при кипяченіи створаживается в плотную массу. И непосредственное наблюденіе показывает, что вышеприведенныя различія зависят исключительно от продолжительности и интенсивности причин, обусловливающих выдѣленіе.

ком жидкость, содержащая только слѣды фибринороднаго вещества: сосуды носовой слизистой оболочки, парализованные продолжительным дѣйствіем холода и совершенно разслабленные от послѣдовательнаго дѣйствія комнатнаго тепла, оказывают меньшее сопротивленіе кровяному давленію, вслѣдствіе чего происходит увеличенное просачиваніе кровяной жидкости чрез стѣнки сосудов. Но так как дѣйствіе было только преходящее, то сосуды скоро пріобрѣтают снова свой тон и дѣло не доходит до болѣе сильной реакціи. Если же холод подѣйствует в болѣе сильной степени, или если относительно высокая температура комнаты внезапно охватит еще съуженные сосуды, то уравненіе совершится менѣе быстро – появится насморк, *катарр слизистой оболочки носа*; в наиболѣе подверженных внѣшним вліяніям сосудистых участках дѣло доходит до полнаго стаза—так по крайней мѣрѣ мы должны заключать по аналогіи с обнаженными сосудами на брыжейкѣ лягушки (§ 121). Давленіе в оставшихся свободными сосудах повышается очень значительно, и под вліяніем этого усиленнаго давленія чрез стѣнки сосудов протѣсняется теперь болѣе богатая составными частями и болѣе близкая к кровяной плазмѣ жидкость. В тоже время, вслѣдствіе болѣе обильнаго притока питательной жидкости и обусловленнаго тѣм сильнаго пропитыванія ею тканей, происходит усиленное образованіе молодых клѣток, получаются массы молодых гнойных тѣлец, которыя подвигаются к поверхности слизистой оболочки, смѣшиваются с катарральным отдѣленіем, сообщая ему болѣе или менѣе гнойный характер. При обыкновенной простудѣ раздраженіе обыкновенно не легко переходит за эти предѣлы. Если же раздраженіе произведено каким нибуд специфическим дѣятелем (напр. вслѣдствіе переноса дифтеритическаго отдѣленія), или если степень раздраженія была очень интенсивная, как напр. при пораненіях или разрывах слизистой оболочки, особенно при ожогах, если развиваются обширные стазы и соотвѣтственно этому очень значительное повышеніе давленія в проходимых сосудах, то не только просачивается сквозь стѣнки сосудов почти чистая кровяная плазма, т. е. богатая фибринородным веществом жидкость, но происходит усиленное размноженіе молодых клѣток и сосудов. Клѣтки обнаруживают свое фибринопластическое дѣйствіе вслѣдствіе чего выдѣлившаяся жидкость представляется на поверхности слизистой оболочки в видѣ свернутаго слоя (ложная перепонка). В болѣе благопріятных и менѣе интенсивных случаях послѣдняя может быть еще приподнята от поверхности и носит тогда названіе *крупозной перепонки*, тогда как в наиболѣе злокачественных случаях свертывающееся обильное выдѣленіе пронизывает самую перепонку, сдавливает извнѣ сосуды, совершенно уничтожает в них кровообращеніе, так что питаніе прекращается и инфильтрированная часть вполнѣ омертвѣвает (гангренозное, *дифтерическое* воспаленіе).

Точно такую же градацію и соотвѣтственность степени раздраженія свойствами выпотов, различных между собою только в количественном отношеніи, можно доказать и на других органах и системах тканей. *Как бы различны ни были пропотѣвающія жидкости по своему количественному составу, онѣ уклоняются от межклѣточной жидкости крови не больше и не меньше, чѣм физіологическія отдѣленія и выдѣленія*; *там же, гдѣ онѣ представляют и каче-*

ственныя уклоненія от кровяной плазмы — уклоненія эти составляют продукт мѣстной дѣятельности клѣточных элементов. Как нормальныя отдѣленія имѣют значительныя различія, смотря по расположенію капилляров, по величинѣ давленія, скорости движенія и различію самой крови, так точно то же самое и с патологическими выдѣленіями. При разсматриваніи послѣдних, именно по отношенію к условіям, при которых может произойти болѣзненное выпотѣніе, мы встрѣтимся с тѣми же законами, которые управляют физіологическим отдѣленіем. С другой стороны было бы ошибочно разсматривать болѣзненныя выпотѣнія только как болѣе высокую степень нормальных выдѣленій, что хотѣли выразить названіем иперкриніи. Такой взгляд может быть допущен только для немногих случаев, потому что выпотѣвающія жидкости то богаче, то бѣднѣе составными частями, чѣм нормальныя.

§ 124. Накопленіе или выдѣленіе больших количеств жидкости (не говоря пока о представляемых ими различіях) может зависѣть либо от *увеличеннаго выдѣленія жидкости из крови*, либо от *уменьшеннаго всасыванія выдѣлившихся и не переработанных клѣтками жидкостей.* При нормальном питаніи приводимый кровью матеріал перерабатывается дѣятельностью клѣток; послѣднія потребляют извѣстное количество составных частей крови и взамѣн того отдают крови извѣстныя уже потребленныя вещества. Пока это отношеніе не нарушается, до тѣх пор питательная жидкость не переходит за извѣстныя границы. Если же клѣткам доставляется такое обиліе матеріала, которое не может быть все израсходовано, то питательная жидкость накопляется в избыткѣ. Если всасывающія силы дѣйствуют очень энергически, то этот остаток скоро устраняется; но если всасываніе совершается не достаточно, то получается избыток жидкости, который обнаруживается то в видѣ *истеченія, катарра*, на поверхности органов, то в видѣ усиленнаго отдѣленія (*иперсекреціи*) в отдѣляющих органах, то в видѣ *водяночнаго изліянія* в какую нибудь полость, то наконец пропитывает ткани и своим присутствіем порождает цѣлый ряд новых разстройств, именно вслѣдствіе измѣненія законов диффузіи. Как при выдѣленіи должно имѣть в виду *дѣятельность кровеносных сосудов*, так при всасываніи необходимо кромѣ того обращать вниманіе и на *дѣятельность лимфатических сосудов*, которые могут считаться регуляторами питательной жидкости. При нормальном состояніи здоровья нарожденіе новаго и обратное развитіе стараго уравновѣшивают друг друга: что выдѣлилось, то и перерабатывается. Теперь, если от расширенія приводящих артерій, вслѣдствіе паралича сосудодвигательных нервов, или затрудненнаго оттока крови (при давленіи на вены), транссудація повысится, то покуда дѣятельность лимфатических сосудов будет достаточна, ткань останется нормальною. Но если количество жидкости слишком велико для того, чтобы она могла быть удалена лимфатическими сосудами, то происходит пропитываніе ткани этой жидкостью, или то, что называют *тканевой водянкой, отеком* и что прежде (если жидкость содержала волокнину) называли *пластической инфильтраціей.* И так в основѣ водянистых или пластических инфильтрацій лежит выдѣленіе водянистых или пластических составных частей крови во внутрь ткани,

подобно тому как при катаррах, истеченіях, крупозных и дифтеритических эксудатах такое выдѣленіе происходит на поверхности тканей.

§ 125. *Физическія силы, управляющія физіологическими выдѣленіями, управляют также и патологическими.* Поэтому там, гдѣ происходит усиленное выдѣленіе, дѣло идет только об усиленіи физических условій. Условія эти суть: *фильтрація* и *диффузія.* Фильтрація, т. е. прохожденіе кровяной жидкости через поры сосудов, совершается под вліяніем кровянаго давленія. Хотя уже при нормальных условіях давленія, гдѣ давленіе крови больше, чѣм напряженіе окружающих капилляры паренхимных жидкостей, имѣет мѣсто такое простое просачиваніе кровяной плазмы через стѣнки сосудов, но при этом, так как *давленіе незначительно*, вмѣстѣ с водою крови сквозь стѣнки сосудов просачиваются *только дѣйствительно растворенныя вещества*, а именно: соли, сахар, экстрактивныя вещества и т. д.; тогда как тѣ составныя части, которыя находятся в крови не в настоящем растворѣ, а лишь в состояніи разбуханія, именно *бѣлок* и *фибриногодное вещество* профильтровываются *только под высоким давленіем*. Но для этого необходимо или *мѣстное увеличеніе кровянаго давленія*, или *ослабленіе сопротивленія*, уменьшеніе напряженія в окружности капиляров.

Повышеніе мѣстнаго давленія крови, как мы уже видѣли выше (§ 18), является частью как слѣдствіе *общаго повышенія кровянаго давленія*, при мѣстном разслабленіи сосудов, частью развивается при каждом *уменьшеніи сопротивленія въ приводящих* и *увеличеніи его въ отводящихъ сосудах.* Поэтому все, что производит расширеніе артерій, в особенности *всѣ приливы* (§ 11), происходящіе вслѣдствіе разслабленія мускулатуры стѣнок, отчасти как непосредственнаго послѣдствія разслабляющих вліяній (теплоты), отчасти послѣдовательно, как слѣдствіе извѣстных раздраженій, могут сопровождаться увеличенным выпотѣніем, потому что при приливѣ, как это показывает и пульсація маленьких сосудов, мѣстное давленіе усиливается. Очевидно также, что тоже послѣдствіе получится, как скоро будет воспрепятствован отток крови, все равно, произойдет ли это вслѣдствіе сдавленія *капилляров* или от прижатія *вен.* Стало быть усиленная транссудація может быть вызвана также и всѣми тѣми причинами, которыя условливают *застой* крови (§ 28). Но главным образом усиленное выпотѣніе происходит там, гдѣ развивается полная остановка крови, *стаз* (§ 68). В этих случаях мѣстное давленіе крови достигает самой высокой степени и не только ведет к развитію боковых теченій, не только обусловливает насыщенныя выдѣленія кровяной плазмы, но даже производит разрывы отдѣльных сосудов. Выступающая кровь смѣшивается с эксудатом и таким образом происходит так назыв. *геморрагическій эксудат.* Само собою понятно, что из раз застоявшихся сосудов, в которых кровь находится в состояніи почти полнаго покоя, никакія выдѣленія не могут имѣть мѣста; послѣднія возможны только там и на столько, по скольку сосуды еще проходимы.

Что приливное теченіе, если оно происходит вслѣдствіе расширенія и разслабленія артеріальных стѣнок, само по себѣ уже достаточно для того, чтобы вызвать увеличенное выдѣленіе, лучше всего доказывают

*

всѣм извѣстные опыты *Лудвига, Бернара, Экгарда* и др. об отдѣленіи слюнных желѣз, слезных желѣз, почек и т. д. Извѣстно также, что уже при одном видѣ пищи появляется слюнотеченіе; равным образом жевательныя движенія вызывают увеличенное отдѣленіе слюны. Сказанные опыты доказали, что раздраженіе симпатическаго нерва, обусловливающее съуженіе сосудов, дает скудную, но очень вязкую и очень богатую специфическими составными частями слюну; тогда как раздраженіе волокон тройничнаго нерва влечет за собой обильный отлив почти артеріально-окрашенной крови по венам, вслѣдствіе расширенія артерій (через уничтоженіе дѣйствія симпатическаго нерва?), и отдѣленіе обильной, очень жидкой, бѣдной специфическими составными частями слюны. Так как без вліянія нервов отдѣленіе вполнѣ пріостанавливается (*Лудвиг*), то зависимость отдѣленія от нервной системы несомнѣнна. Но *Лудвиг* доказал в то же время, что давленіе в выводном протокѣ железы может сдѣлаться больше, чѣм давленіе крови, и что с другой стороны, раздраженіем нервов можно вызвать отдѣленіе слюны даже и по совершенном прекращеніи кровообращенія в железѣ. Поэтому одного вліянія сосудодвигательных нервов не остаточно для объясненія процесса отдѣленія. Этого одного примѣра достаточно, чтобы показать как мы должны быть осторожными относительно вліяній, управляющих приливами, и не должно думать, будто всѣ загадки уже разрѣшены. Гораздо легче одним сосудодвигательным вліяніем объясняется *отдѣленіе слез*. Точно также и при часто столь обильных и явственно под нервным вліяніем развивающихся *поносах*, которые появляются при извѣстных душевных движеніях, в особенности при страхѣ, дѣло по всему вѣроятію идет о внезапном рефлекторном параличѣ сосудов. Замѣчательно однако же, что почти такіе же обильные и столь же быстро и непосредственно наступающіе поносы наблюдаются и от впрыскиванія в кровь гнилой, тщательно профильтрованной жидкости, а также сѣроводорода и — в слабой степени — сѣрнистаго аммонія. Смотря по степени отравленія, я наблюдал в кишечном каналѣ животных *то лишь одни водянистыя, то при очень сильном отравленіи и у крѣпких животных — очень богатыя волокниной выдѣленія, которыя свертывались в толстыя крупозныя ложныя перепонки* и сопровождались всегда значительным расширеніем сосудов (обширными гипереміями слизистой оболочки). По всему вѣроятію, гнилостный яд вызывает здѣсь через центральные органы паралич сосудистых нервов кишок, так как эти явленія получаются уже непосредственно послѣ впрыскиванія. Как ни загадочно еще во многих отношеніях отдѣленіе *желчи* и *мочи*, тѣм не менѣе есть уже очень много данных для механическаго истолкованія этих процессов. Именно отправленіе почек самым ясным образом доказывает нам зависимость отдѣляемой жидкости от степени кровяного давленія: извѣстно, что всякое сильное повышеніе кровяного давленія в почках, происходящее от затрудненнаго оттока крови из клубочков в вены, наприм. вслѣдствіе паренхиматознаго опуханія и давленія на капилляры, или слѣдствіе запустѣнія или экспериментальной перевязки почечных вен или от препятствій в венозном кровообращеніи со стороны сердца, влечет за собою переход бѣлка и фибриногеннаго вещества в мочу, или, при болѣе сильном повышеніи давленія,

разрыв сосудов и переход в мочу красной крови. Однако же и здѣсь вліяніе нервов не совсѣм еще ясно. На сколько *увеличенное отдѣленіе пота* от обильнаго принятія воды или от теплоты объясняется просто повышеніем кровянаго давленія или, во втором случаѣ, разслабленіем сосудистых мышц кожи, на столько еще загадочным остается выступленіе пота *при душевных движеніях*, наступающее столь же быстро, как и усиленное отдѣленіе кишок. Одного сосудодвигательнаго вліянія едва ли достаточно для объясненія этого явленія, ибо извѣстно, что при страхѣ и при обмороках вслѣдствіе потери крови, появляющійся пот имѣет часто совершенно *специфическій очень дурной запах*, так что о простой трансудаціи здѣсь не может быть и рѣчи. Эти специфическія вонючія вещества отнюдь не принадлежат к обыкновенному отдѣленію сальных желѣз и нуждаются еще в дальнѣйшем изслѣдованіи. Но из этого краткаго разбора главнѣйших физіологических, под извѣстными патическими вліяніями увеличивающихся, отдѣленій, мы выносим, по крайней мѣрѣ, то убѣжденіе, что и в этой области нам извѣстно далеко еще не все, и поэтому нам нечего особенно стыдиться нашего невѣдѣнія относительно патологических отдѣленій.

Как бы легко и просто явленія эксудаціи ни объяснялись стазом, но едва ли можно сомнѣваться, что во многих случаях выпотѣніе происходит и *без* обширных стазов и, судя по аналогіи с вышеупомянутыми усиленіями отдѣленій, напр. появленіем поноса при душевных волненіях, такія выпотѣнія должны имѣть мѣсто, именно при нѣкоторых ирритативных приливах. В отношеніях, существующих между стазом и эксудаціей, можно весьма легко убѣдиться по дѣйствію раздражающих средств на брыжейку кроликов. Я уже выше (§ 67) указывал на появленіе выпотѣній при стазах от ожоги. Тоже самое, вѣроятно, бывает и при *вторых* степенях *ожоги* у людей: вздыманіе кожицы в видѣ пузыря обильно выдѣляющейся жидкостью объясняется отчасти параличем сосудов, отчасти же возвышеніем давленія, вслѣдствіе развитія стаза в наиболѣе пораженных капиллярных участках. Совершенно также дѣйствуют и остальныя *нарывныя средства* и подобные им воспалительные раздражители. Я не вижу никакой причины, почему бы нельзя было переносить на людей наблюденій, сдѣланных над животными, и не могу согласиться с *Вирховым*, когда он почти совершенно отрицает все значеніе стаза для этих процессов у человѣка. Если мы твердо будем помнить, что, не смотря на развившійся стаз, кровь, как я уже показал выше, отыскивает себѣ постоянно новые пути и что таким образом абсолютный стаз, т. е. полная остановка кровообращенія в сосудах воспаленной части, может имѣть мѣсто только при совершенном разрушеніи этой части, то для нас будет понятно, почему неполный стаз не необходимо должен вести к некротическому распаденію пораженной части, но почему, с другой стороны, он может сдѣлаться весьма важным источником выпотѣній. Понятно также, что этого рода выпотѣнія могут представлять различную степень концентраціи. И в самом дѣлѣ в жидкости, выдѣляющейся из пузырей от шпанских мух, я находил, то сходство с кровяной сывороткой, т. е. она содержала относительно много солей и умѣренное количество бѣлку, и очень мало фибринороднаго вещества, так что только послѣ продолжи-

тельнаго дѣйствія фибринопластическаго вещества давала похожій на паутину сверток; то, напротив, она была очень богата бѣлком и содержала относительно много волокнины. Уже *Паже* указал на то, что она иногда представляется явственно свернувшеюся. Кому не извѣстно, что вмѣсто прозрачнаго водянистаго пузыря, производимаго шпанской мушкой, находят иногда под кожицей плотную студенистую сальную плеву? Кому из хирургов не приходилось часто наблюдать на гноящихся поверхностях ран свернутыя волокнинныя перепонки (явленіе, которому в новѣйшее время дано названіе крупа ран, хотя оно часто имѣет совершенно безразличный характер). Я нашел, что наклонность жидкости свертываться возрастает, если покрывать одно и тоже мѣсто шпанскими мушками быстро одной за другою. Поэтому я расположен думать, что в этой створаживаемости большую роль играет именно стаз, так как повторяемыя раздраженія необходимо должны вести к гораздо обширнѣйшим разстройствам кровообращенія, чѣм простыя, подобно тому, как интенсивныя и продолжительныя раздраженія, вмѣсто катарра дают крупозныя или даже дифтеритическія воспаленія. Изслѣдованія *Лудвига* и его учеников над отдѣленіем почек доказали, что расположеніе сосудов, устройство волоснаго снаряда имѣют также весьма важное вліяніе на фильтрацію; чѣм сложнѣе расположеніе, извилистость мелких артерій и развѣтвленіе капилляров, тѣм сильнѣе давленіе на сосудистыя стѣнки, тѣм совершеннѣе идет фильтрація. Богатство воспаленной части тонкими петлями капилляров, вѣроятно остается не без значенія для поддержанія транссудаціи, которою доставляется межклѣточная жидкость для удаленія гноя.

§ 126. Как повышеніе кровянаго давленія в капиллярах ведет за собою увеличенное выдѣленіе, точно также и *уменьшеніе напряженія в окружности капилляров* тоже может вызвать усиленное выдѣленіе. Всего яснѣе это видно при уменьшеніи давленія воздуха, напр. посредством кровососных банок или вантуз. При этом не только происходит задержаніе крови, но, при достаточно продолжительном и энергическом пониженіи внѣшняго давленія, дѣло может дойти до выступленія кровяной сыворотки. Тоже самое, но в болѣе высокой степени, бывает, если посредством кровососных банок, приложенных к ранѣ, прямо опоражнивать паренхимную жидкость. Сюда же (по крайней мѣрѣ отчасти) относится и так называемая hydrops ex vacuo: извѣстно, что если вдруг и зараз опорожнить полость, долгое время содержавшую болѣзненно накопившуюся жидкость,—послѣдняя снова быстро накопляется, даже когда условія первоначальнаго выдѣленія совершенно уже исчезли. Сосуды, освободившись вдруг от привычнаго внѣшняго давленія, становятся теперь под относительно болѣе высокое давленіе крови, чѣм прежде, что способствует возобновленію выпотѣнія. Что внѣшнее давленіе, под которым происходит выпот, имѣет весьма важное вліяніе и на свойства выпотѣвающей жидкости—самым ясным образом доказано изслѣдованіями *Ф. Гоппе* [1]); он нашел, что по мѣрѣ усиленія давленія, производимаго увеличивающимся объемом транссудата на

---

[1]) Deutsche Klinik 1853. № 37. *Вирхов*, Arch. f. path. An. 9. 1856 стр. 245. 16. 1859. стр. 391.

кровеносные сосуды, количество вновь выпотѣвающей жидкости все больше и больше уменьшается, между тѣм как концентрація ея возрастает. Далѣе, так как лимфатическіе сосуды находятся в постоянной дѣятельности и, как показал *Реклингаузен*, своими открытыми устьями отчасти снова удаляют накопившуюся жидкость и так как, с другой стороны, при посредствѣ кровеносных сосудов, поддерживается постоянное всасываніе солей и воды, то вообще концентрація жидкости должна увеличиваться по мѣрѣ пребыванія ея в какой нибудь полости. Если трансудат будет выведен проколом, то вновь образующійся трансудат должен, с момента прокола, дѣлаться болѣе и болѣе концентрированным, и достигнуть извѣстной концентраціи в течеціи того же времени, какое нужно было для этого прежнему трансудату. И в самом дѣлѣ опыт показывает, что *количество трансудата, гидростатическое давленіе и содержаніе бѣлка находятся в прямом отношеніи друг к другу.* Впрочем, так как прокол всегда производит извѣстную степень раздраженія, *так как при нем внѣшнее давленіе быстро уменьшается*, то мы обыкновенно находим, что послѣ быстро повторяемых проколов количество бѣлка и фибрина в трансудатах увеличивается.

§ 127. Но не одни только законы фильтраціи оказывают вліяніе на выдѣленіе жидкостей из крови чрез стѣнки сосудов; так как сосуды вездѣ окружены влажными тканями, то точно такую же роль играют и законы *гидродиффузіи*, т. е. независимаго от давленія обмѣна между жидкостями, отдѣленными перепонкой. Так как взамѣн каждаго количества переходящаго в извѣстном направленіи растворенного вещества поступает в противоположном направленіи опредѣленное количество воды (соотвѣтственно эндосмотическому эквиваленту) и так как, кромѣ того, эндосмотическій эквивалент легко растворимых солей весьма незначителен в сравненіи с эквивалентом разбухших ложных растворов, именно бѣлков, — то понятно, что из крови в тканевыя жидкости и обратно будут переходить скорѣе соли, чѣм альбуминаты. Кромѣ того диффузія зависит от *свойства и плотности* перепонок, и потому крѣпкія, плотныя оболочки нормальных сосудов должны представлять больше препятствій диффузіи, чѣм расширенныя, вслѣдствіе разслабленія мускулатуры, болѣе скважистыя стѣнки сосудов при приливѣ, стазѣ и воспаленіи. Весьма вѣроятно также, что молодые грануляціонные сосуды гораздо болѣе благопріятствуют диффузіи, чѣм старые сосуды, хотя надо признаться, что относительно этого не существует пока никаких изслѣдованій. Желательно, чтобы и патологическія выдѣленія подвергнуты были таким же тщательным изслѣдованіям, какія мы уже отчасти имѣем относительно физіологических. Что химическія *свойства жидкостей, омывающих сосуды*, играют важную роль при диффузіи, — это не подлежит никакому сомнѣнію. *Гейнзіус* [1]) доказал самым несомнѣнным образом, что при осмозѣ бѣлковинных растворов с другими жидкостями, *реакція* послѣдних оказывает значительное вліяніе на скорость диффузіи альбумина. Если окружающая жидкость была слегка подкислена, то при одинаковых условіях и в одинаковые промежутки времени сквозь перепонки постоянно проходило меньше бѣлка, нежели в тѣх

---

[1]) Arch. f. d. holl. Beitr. I. стр. 265. II. 306. 1860.

случаях, когда жидкость показывала среднюю или щелочную реакцію. Так как вообще жидкости отдѣляющіяся с ран, и особенно гной, имѣют всегда щелочную реакцію, то этим объясняется отчасти богатство их бѣлком, точно также как, с другой стороны, кислая реакція нормальной мочи достаточно объясняет полное отсутствіе в ней бѣлка, не смотря на высокое давленіе, под которым она отдѣляется.

Далѣе на диффузію весьма важное вліяніе оказывает и самое *смѣшеніе крови*. *Увеличенное содержаніе воды в крови* (идремія), *уменьшенное содержаніе бѣлка* (ипальбуминоз), появляющіяся послѣ посредственных и непосредственных потерь крови, или у обезсиленных и истощенных паціентов послѣ продолжительных поносов, нагноеній, или послѣ продолжительных потерь бѣлка при паренхиматозных воспаленіях почек, значительно ускоряет выпотѣніе, которое происходит в этих случаях под гораздо меньшим давленіем, чѣм при нормальных условіях. Кромѣ того, при нѣкоторых болѣзнях, кровь, как выше уже было замѣчено, пріобрѣтает необыкновенно высокую способность диффундировать. Это главным образом относится к гнилостному отравленію крови, сопровождающему в особенности септицемію, тиф, гангрену и т. д. В этих случаях, повидимому, происходит иногда прямое раствореніе красящаго начала крови, которое и просачивается чрез стѣнки сосудов. Наоборот, *высокая степень концентраціи кровяной жидкости*, как она встрѣчается напр. при очень интенсивных лихорадках, особенно в послѣднем стадіи піэміи, гдѣ кровь вслѣдствіе различных процессов окисленія и обильных выпотѣній, становится обыкновенно богатой бѣлком и волокниной, объясняет, почему в этих случаях отдѣленія (особенно на поверхностях ран, которыя совершенно тогда высыхают, что составляет всегда очень дурной признак) почти вовсе прекращаются, или может быть и здѣсь замѣшивается в дѣло нервное вліяніе? Хотя и нельзя отрицать, что увеличенное содержаніе волокнины в воспалительных экссудатах существует всегда рядом с увеличенным содержаніем ея, равно как и бѣлка, в крови, так наз. иперальбуминозом и иперинозом, тѣм не менѣе было бы ошибочно думать, что послѣднее составляет *причину* перваго. Напротив, гораздо вѣроятнѣе, что обильное содержаніе альбуминатов и в особенности фибринороднаго вещества в крови является уже как *послѣдствіе* усиленнаго поступленія их в кровь из раздраженных тканей. На это указывает именно тот факт, что при многих и значительных воспаленіях, напр. мозга, кровь вовсе не дѣлается богаче фибрином; между тѣм как обиліе фибрина встрѣчается особенно при воспаленіях дыхательных органов. Богатство лимфатических сосудов в послѣдних в противоположность бѣдности их в мозгу дозволяет такое толкованіе этих фактов, что лимфатическіе сосуды непосредственно переводят в кровь образующуюся в обиліи в воспаленных тканях волокнину. Так как в таких случаях безцвѣтные кровяные шарики, происходящіе без сомнѣнія из этих тканей, увеличиваются всегда соотвѣтственно увеличенію количества волокнины, то этот взгляд (*Вирхов*) имѣет в себѣ очень много вѣроятнаго.

§ 128. Но одних только физических условій недостаточно для объясненія всѣх свойств экссудатов, потому что путем фильтраціи и диффузіи в транссудаты и экссудаты могут переходить только такія веще-

ства, которыя находятся уже готовыми в крови. Подобно тому, как данными диффузіи и фильтраціи, получаемыми на простых перепонках, нельзя вполнѣ объяснить специфическія особенности физіологических отдѣленій и мы бываем вынуждены ввести еще и другія вліяющія силы, так точно такая же *специфическая дѣятельность* должна быть допущена и в патологических выпотѣніях. Как там, так и здѣсь мы должны полагать эти силы в железах и тканевых клѣтках; как там, так и здѣсь сущность превращеній, совершающихся при посредствѣ клѣток, имѣет характер окисленія. И в самом дѣлѣ в патологических отдѣленіях мы находим, совершенно как в физіологических, многочисленные продукты окисленія азотистых соединеній, клей, муцин, мочевину и так далѣе, углеводов, как сахар, молочную кислоту и пр., и жиров в разных формах и сочетаніях. Но как там, так и здѣсь всѣ эти соединенія, к которым примыкает в нѣкоторых отношеніях и волокнина, выработываются главным образом на счет клѣток, так как онѣ примѣшиваются к экссудатам преимущественно там, гдѣ происходит обширное разрушеніе клѣток первоначальной ткани, которых составныя части поступают в межклѣточную жидкость. Оказывается, что и здѣсь *нельзя провести рѣзкаго и абсолютнаго разграниченія* между воспалительными и невоспалительными выдѣленіями, между жидкостями, выступающими под высоким и тѣми, которыя выдѣляются под низким давленіем, потому что мы находим муцин, клей, жиры и т. д. и в таких жидкостях (в hydrocele кистах яичника, в кистоидах сарком, раков, энхондромах), которыя образуются чрезвычайно медленно при постепенном разрушеніи клѣток; физіологическими образцами таких жидкостей могут служить отдѣленія сальных и молочных желѣз.

Еще загадочнѣе, чѣм при физіологических процессах, *вліяніе нервов* на свойства транссудатов. Так как для физіологических отдѣленій однаго сосудодвигательнаго объясненія недостаточно, потому что, как мы уже замѣтили выше, давленіе отдѣляемой жидкости при раздраженіи нервов может сдѣлатся больше, чѣм давленіе крови, — то и относительно патологических выпотѣній возможно еще другое, непосредственное нервное вліяніе, которое, подобно тому как это бывает в мышцах, прямо возбуждает процессы окисленія. Что увеличеніе нервнаго вліянія может вести за собою и измѣненіе отдѣленій, в этом едва ли можно сомнѣваться—но, к сожалѣнію, вопрос этот еще до сих пор остался совершенно не изслѣдованным.

§ 129. Увеличенное выдѣленіе само по себѣ еще нисколько не рождает необходимости, чтобы выдѣлившаяся жидкость оставалась в тканях или выступала на поверхности их; гораздо важнѣе для этого, *чтобы постоянно дѣятельныя и повсюду проявляющіяся всасывающія силы были недостаточны для устраненія выдѣлившейся жидкости*. С другой стороны *совершенное уничтоженіе или уменьшеніе всасыванія, при неизмѣненном выдѣленіи*, уже сами по себѣ могут имѣть послѣдствіем увеличенное накопленіе жидкости. Как всасывающія силы являются снова фильтрація и диффузія через стѣнки кровоносных сосудов, в особенности же тонкостѣнных капилляров. Но понятно, что всасываніе чрез стѣнки сосудов не может совершаться при тѣх же условіях, под которыми происходит выдѣленіе. Или эти условія должны

существенно измѣниться, мѣстное давленіе крови должно снова спасть с той высоты, на которой оно находилось во время выдѣленія, или же должно произойти измѣненіе в свойствах взаимно обмѣнивающихся чрез стѣнки сосудов жидкостей—кров и транссудата. Что *давленіе крови* может понизиться относительно быстро, это извѣстно из летучаго характера свойственнаго именно приливам; с ослабленіем прилива всасываніе выдѣлившихся паренхимных соков (спаденіе воспаленной части) совершается часто в чрезвычайно короткое время. Измѣненія состава жидкостей тоже могут существенно способствовать всасыванію; уже *Мажанди* показал, что послѣ потерь крови всасываніе обыкновенно происходит очень быстро. Бѣлковые экссудаты представляют всасыванію через стѣнки сосудов значительныя препятствія, так как вообще бѣлковинныя тѣла, как мы уже неоднократно имѣли случай замѣтить, трудно фильтруются и диффундируют. Поэтому очень плотные экссудаты всасываются весьма медленно и постепенно, часто в теченіи многих лѣт, развѣ с альбуминатами произойдут дальнѣйшія измѣненія, т. е. распаденіе их на извѣстные растворимые и нерастворимые продукты (холестеарин). Но кромѣ состава жидкостей, весьма важное значеніе для всасыванія имѣет и самое напряженіе сосудов, как это также впервые доказал *Мажанди.* Если животному впрыскивать в вены воду, то всасываніе ядов, введенных в полость плевры, замедляется; если затѣм животному пустить кровь, то послѣдует ускоренное всасываніе. Еще больше значенія, чѣм вены и артеріи — в послѣдних высокое давленіе, существующее уже при нормальных условіях, и без того составляет препятствіе, хотя и не абсолютное, для всасыванія - имѣют, без сомнѣнія, капилляры, общая поверхность которых очень велика и которые к тому же имѣют несравненно тончайшія стѣнки. Так как кровяное давленіе в волосных сосудах находящихся вблизи вен должно быть меньше, чѣм в капиллярах, лежащих вблизи артерій, то совершенно справедливо думать, что в первых всасываніе идет быстрѣе (*Дондерс*).

§ 130. Но самое большое значеніе для всасыванія имѣют без сомнѣнія *лимфатическіе сосуды*, тѣм болѣе, что они, по крайней мѣрѣ отчасти, открываются своими устьями в паренхимные соки или в серозныя полости. Уже с самаго открытія лимфатической системы *Каспаром Азелли*, ей стали приписывать важную роль в процессѣ всасыванія, роль, которая вначалѣ была даже до того преувеличена, что только изслѣдованія *Мажанди* могли снова возстановить в настоящем свѣтѣ значеніе кровеносных сосудов. Что нѣкоторыя соединенія, именно бѣлковыя тѣла и жиры, которыя трудно проходят чрез стѣнки кровеносных сосудов, подлежат всасыванію преимущественно со стороны лимфатических сосудов, это несомнѣнно. Но кромѣ того извѣстно также, что не независимо от свойства жидкостей, дѣятельность лимфатических сосудов возрастает при усиливающемся выдѣленіи, так что теперь, со времени *Ловера*, каждый начинающій знает, что у одержимых водянкой лимфафатическіе сосуды отыскиваются гораздо легче, чѣм при нормальных условіях. Без сомнѣнія, дѣятельность лимфатических сосудов при выпотѣніях, появляющихся послѣ пораненій и вслѣдствіе воспаленій также очень назначительна, как это лучше всего доказывается опасными и сильными

воспаленіями лимфатических сосудов и желѣз, наступающими послѣ отравленія органическими ядами (трупным, змѣиным, сапным и т. д.), а также опуханіем желѣз послѣ оспопрививанія и зараженія шанкером.

Так как движеніе лимфы по лимфатическим сосудам происходит почти под тѣми же условіями, как и движеніе крови в венах, и так как переход паренхимных жидкостей [1]) в лимфатическіе сосуды зависит главным образом от давленія, под которым онѣ находятся, то ясно, что усиленіе этого давленія, необходимо являющееся при выдѣленіи транссудата из крови, уже само по себѣ обусловливает усиленіе всасыванія со стороны лимфатических сосудов, так что, при умѣренном выпотѣ, этого вполнѣ достаточно, чтобы воспрепятствовать опуханію тканей или скопленію больших масс в полостях. Кромѣ того и здѣсь увеличеніе внѣшняго давленія будет способствовать всасыванію чрез лимфатическіе сосуды. Но остроумные опыты *Реклингаузена* [2]) показывают, что всасываніе со стороны лимфатических сосудов происходит в серозных полостях даже и при совершенно остановившемся кровообращеніи (в особенности это доказано для окружности centri tendinei) и что, стало быть, есть еще и другія, преимущественно капиллярныя, силы, которыя управляют всасываніем чрез лимфатическіе сосуды, так что оно совершается и при очень неблагопріятных условіях. На отечных, пропитанных избытком паренхимной жидкости, равно как и на воспаленных, инфильтрированных гноем или волокниною, членах мы находим лимфатическіе сосуды всегда расширенными и переполненными, а лимфатическія железы соотвѣтствующих частей сильно опухшими и нерѣдко цѣлыми группами. Это доказывает, что в подобных случаях всасываніе чрез лимфатическіе сосуды слишком незначительно в сравненіи с массой выступившей жидкости, и что не в них лежит причина скопленія. Не должно однако думать, будто лимфатическіе сосуды принимают при этом активное участіе, напротив, они пассивно относятся к току вступающей в них жидкости, стѣнки их растягиваются, между тѣм как при активном участіи онѣ должны бы были съуживаться.

Съуженіе лимфатических сосудов, если оно распространяется на всѣ лимфатическіе сосуды какой-нибудь части, или даже только на большее число их, должно вести за собою уменьшенное всасываніе. Слѣдствіем этого будут инфильтраціи, застаиваніе паренхимной жидкости, отечныя опуханія. Так при опуханіях и воспаленіях лимфатических желез, при воспаленіях и закупореніях лимфатических сосудов, или же, если лимфатическіе сосуды сдавливаются извнѣ какими либо опухолями, иногда развиваются отеки, которые, правда, рѣдко достигают значительной степени. Здѣсь происходит тоже, что и в венах; как закупореніе отдѣльной вены никогда не производит значительных застоев крови, так и закупореніе отдѣльных лимфатических сосудов едва ли имѣет большую

[1]) *Медер* (Zeitschr. f. rat. Med. 1866. X. стр. 323) производил опыты, из которых видно, что послѣ перевязки аорты всасываніе чрез лимфатическіе сосуды совершенно прекращается и совершается только еще на тѣхъ мѣстах, которыя получают кровеносные сосуды, отходящіе выше перевязки.

[2]) Virch. Arch. 26. T. Стр. 191 и слѣд.

важность. Как там, так и здѣсь анастомозы очень многочисленны, и так как кромѣ груднаго протока лимфатическіе сосуды имѣют еще и другіе истоки в кровеносную систему, то даже при совершенном запираніи этого большаго ствола не всегда наступают водянки.

§ 131. Узнавши таким образом условія, при которых могут происходить *выпотѣнія*, мы должны теперь точнѣе опредѣлить *различные виды их*. Онѣ могут быть весьма разнообразны, уже смотря по *мѣсту* выдѣленія. Самый простѣйшій вид — это тот, когда увеличивается *отдѣленіе нормальных отдѣлительных органов*. Когда отдѣленія изливаются на свободныя поверхности, то происходят *истеченія*, *катарры*, которыя преимущественно извѣстны на поверхностях слизистых оболочек; если выдѣленіе сохраняет водянистый характер, то оно обыкновенно имѣет только скоропроходящее значеніе и становится опасным лишь при очень больших количествах изливающейся жидкости. При болѣе сильном раздраженіи и болѣе глубоком разстройствѣ, когда к выпоту присоединяется еще размноженіе тканевых элементов, образуются гнойныя и слизистыя истеченія, *бленорреи* и *піорреи*, а если количество фибринороднаго вещества в жидкости увеличивается, так что на поверхности оболочек образуется перепончатый (ложноперепончатый) слой из свертков, заключающій в себѣ размножившіеся элементы ткани, то выдѣленіе получает названіе *крупознаго выпота*, а самый процесс — *крупознаго воспаленія*. Наконец там, гдѣ самая ткань пропитывается обильными, быстро свертывающимися массами волокнины и гдѣ свертываніе распространяется с поверхности в глубину, сжимая извнѣ сосуды, вслѣдствіе чего ткань дѣлается безкровной и наконец омертвѣвает, так что она некротически отпадает единственно под вліяніем боковаго прилива и ограничивающаго воспаленія, там процесс, по клочковатому виду отпадающих масс получает названіе *дифтеритическаго выпотѣнія*.

Тѣ же процессы могут появляться и на поверхности *искусственных разобщеній*, на *ранах*. Выпотѣніе, происходящее при пораненіях и обусловливаемое первоначально травматическим закупореніем и стазом, может усилиться до болѣе глубоких разстройств питанія с размноженіем клѣток, до крупознаго процесса или гангренозной инфильтраціи.

Там, гдѣ отдѣляющая поверхность заключена внутри железистаго органа, процессы, нами разбираемые, ведут к усиленному отдѣленію, которое производит сначала опуханіе железистаго органа, затѣм обильное истеченіе отдѣленія железы, или же если вслѣдствіе опухлости истеченіе невозможно—накопленіе отдѣлимаго внутри органа. Этим путем образуются так назыв. *ретенціонныя опухоли*, которыя достигают значительной величины и, в силу сопровождающаго их раздраженія тканей, могут, в свою очередь, вызывать воспаленія. Как примѣр этого рода процессов мы укажем на застаиваніе молока и происходящее от того воспаленіе грудной железы.

То же самое происходит и на *серозных оболочках*, только здѣсь выпотѣвающая жидкость изливается в выстилаемыя этими оболочками полости. Если давленіе незначительно, раздраженіе умѣренно, и жидкость бѣдна бѣлком и фибринородным веществом, то подобное скопленіе называется *полостною водянкой*, hydrops и, смотря по серозной полости,

в которой оно происходит, получает различное обозначеніе; так, под hydrocele разумѣют скопленіе такой жидкости в серозной полости окружающей яичко, под hydrarthrus — водянистый выпот в суставах. Но всѣ эти выдѣленія, равно как и водянка груди, околосердечной сумки, мозга, а также брюшная, столь же часто бывают слѣдствіем раздраженій, как и простых измѣненій в условіях давленія. Если раздраженіе болѣе сильно, то в жидкости появляются клочья волокнины, или на серозной оболочкѣ образуются толстые сальноперепончатые налеты, аналогичные крупозным перепонкам на слизистых оболочках и, подобно им, содержащіе организированные элементы — ложно перепончатыя воспаленія; или же в подлежащих тканевых слоях появляются многочисленныя гнойныя тѣльца и таким образом развиваются так называемыя *эмпіемы*, *гнойныя полости*, pyarthrus, pyothorax и т. д. Но рѣдко дѣло доходит в серозных полостях до дифтеритических и гангренозных воспаленій.

Если выдѣленіе происходит во *внутренность* органов, то оно всегда занимает прежде всего промежутки тканей. Там гдѣ, как в легких, промежутки эти, в свою очередь, образуют маленькія, покрытыя эпителіем полости, мы находим тѣ же самые виды эксудатов, от простаго отечнаго до дифтеритическаго выпотѣнія, которые в большей или меньшей полнотѣ появляются на поверхности альвеолярнаго покрова. То же самое бывает и в других уступчивых органах и тканях. Под *отеком*, *водянистой инфильтраціей*, *серозной инфильтраціей* разумѣют вообще всѣ тѣстообразныя опухоли, происходящія вслѣдствіе излитія или недостаточнаго всасыванія выпотѣвающих из крови масс, относительно бѣдных составными частями, в особенности же волокниной и бѣлком. При этом водянистыя жидкости наполняют тканевые промежутки и лимфатическія пространства и образуют просвѣчивающую, мягкую, уступчивую, долго сохраняющую давленіе пальца опухоль, из которой при разрѣзѣ вытекает в большом количествѣ водянистая жидкость. Если жидкость содержит много волокнины и если послѣдняя выдѣляется в студенистом или болѣе или менѣе плотно свернутом видѣ, то инфильтрація, которая таким образом дѣлается похожей на круп слизистых оболочек, получает названіе *флегмонозной* (phlegmone, phlegmasia). Петли ткани наполняются зеленовато-желтоватою студенью, содержащею еще довольно много воды, или же, при высших степенях свертыванія, твердою сальною массою, которая представляет поэтому мало подвижную, твердую и неупругую опухоль, при разрѣзѣ не отдающую своего жидкаго содержимаго. При самом большом изобиліи волокнины происходит *инфаркт* (завал). Ткань сдавливается, кровообращеніе под тяжестью внѣшняго давленія совершенно останавливается, слѣдует мѣстная смерть, гангренозное омертвѣніе (некроз) — процесс, который аналогичен *дифтериту*, и может быть доведен до излеченія только путем отпаденія омертвѣвших частей. Всѣ эти волокнинныя инфильтраціи сопровождаются размноженіем клѣток, так что, стало быть, мы имѣем здѣсь дѣло не с простым выпотѣніем, на долю котораго приходятся только серозныя составныя части.

Размноженіе клѣточек может выразиться или в быстром нарожденіи лимфатических или гнойных тѣлец; эта форма называется *гнойною инфиль-*

траціей, если трансудат болѣе обилен *гнойным отеком*, и наконец, если гной болѣе или менѣе отграничивается от окружающей ткани — *нарывом*. Или же новообразованная клѣточная масса принимает болѣе характер молодой соединительной ткани и рядом с нею образуются молодые сосуды; эту форму можно назвать вмѣстѣ с *Билльротом пластической инфильтраціею*. При этом трансудат может быть болѣе или менѣе совершенно потреблен и тогда собственно о выпотѣніи не может быть больше рѣчи; правда и в этом отношеніи существуют весьма различныя степени: то рядом с новообразованными клѣточками мы находим еще болѣе или менѣе обильный эксудат, то послѣдняго вовсе нѣт, а существует только одно сухое новообразованіе.

Впрочем это размноженіе и новообразованіе клѣточек имѣет с экссудатом, как таковым, только то общее, что и оно идет на счет обильнаго притока питательнаго матерьяла, переработываемаго клѣточками, и отчасти служит причиной образованія волокнины. В своих первых попытках к преобразованію ученія об экссудатах *Вирхов* назвал эту форму *паренхиматозными экссудатом*. Но так как в этих случаях мы не имѣем свободно изливающейся жидкости, а напротив питательный матеріал, который клѣточки получают из крови естественно только путем осмоза, тотчас же ими потребляется, то здѣсь вовсе не может быть рѣчи об экссудатѣ. Поэтому пластическія опуханія лежат уже внѣ области экссудатов.

§ 132. Таким образом на основаніи всего сказаннаго мы должны бы разсматривать всѣ выпоты как ряд жидких выдѣленій из крови, различающихся между собою только по степени. Тѣм не менѣе, как мы уже видѣли выше, существуют основанія, в силу которых весьма важно раздѣленіе выпотов на *бѣдные твердыми составными частями* и *такіе, которые обильны в особенности бѣлком* и *волокниной*. Кромѣ того, различеніе транссудатов и экссудатов имѣет практическое значеніе также и потому, что первые выступают из крови уже при незначительном давленіи, тогда как для послѣдних необходимо болѣе высокая степень давленія. Наконец мы уже неоднократно имѣли случай указывать на то, что экссудаты обыкновенно сопровождаются обильным образованіем клѣточек; поэтому можно различать также *транссудаты, богатые клѣточками и транссудаты, бѣдные клѣточками*. Что с послѣдним обстоятельством стоит в тѣсной зависимости количества фибрина в выпотѣ—об этом мы уже замѣтили выше. По скольку всѣ молодыя клѣточки обладают в высокой степени фибринопластическими свойствами, быть может даже распаденіе клѣточек прямо дает волокнину (*Буль*), то понятно, почему обиліе волокнины и размноженіе клѣточек обыкновенно совпадают вмѣстѣ. Кромѣ того эти различающіе моменты сходятся между собою еще в том, что высокое давленіе, содержаніе волокнины в выпотѣвающей жидкости и размноженіе клѣточек являются одновременно в особенности при стазѣ и тѣх процессах, которые мы обыкновенно называем *воспаленіями*. На этом основаніи мы можем различать далѣе *воспалительныя, богатыя клѣточками и волокниной жидкости, экссудаты, и бѣдные клѣточками и волокниной, невоспалительные (серозные) транссудаты*. Между ними стоят тѣ выпоты, которые отличаются небольшим содержаніем клѣточек и медленным свер-

тыванiем волокнины. Не должно однако принимать время, в которое происходит свертыванiе, в основу подраздѣленiя выпотов, и различать быстро и медленно свертывающiеся транссудаты.

§ 133. Перейдем теперь к ближайшему разсмотрѣнiю *химических свойств* различных транссудатов и экссудатов. Вообще сходныя по своему составу с межклѣточной жидкостью крови, из которой онѣ происходят, жидкости эти тѣм не менѣе нерѣдко показывают как в качественном, так и в количественном отношенiи значительныя уклоненiя, которыя могут быть отнесены главным образом на счет условiй, при которых онѣ выдѣляются, а также на счет примѣшанных к ним клѣточек и наконец и тѣх превращенiй, которыя происходят при дальнѣйшем теченiи как с ними, так и с примѣшанными к ним клѣточками. Но вообще, как это уже видно из предыдущаго, *содержанiе воды бывает обыкновенно больше, а содержанiе твердых частей — меньше*, нежели в межклѣточной жидкости крови. Сходство выпотов с кровяной сывороткой прежде всего выражается в том, что они обыкновенно бывают безцвѣтны, прозрачны, слабосоленаго вкуса, щелочной реакцiи. Удѣльный вѣс их большею частiю меньше удѣльнаго вѣса кровяной сыворотки, за исключенiем тѣх случаев, когда содержанiе бѣлка и волокнины достигает в них значительной степени. Количество *бѣлка* можно приблизительно опредѣлить по клейкости жидкости, потому что жидкости, богатыя бѣлком болѣе клейки, чѣм бѣдныя; кромѣ того, при взбалтыванiи онѣ пѣнятся гораздо больше и относительно долго сохраняют пѣну. Вообще можно сказать, что содержанiе бѣлка в экссудатах служит довольно хорошим мѣрилом их остальных свойств, потому что оно по большей части находится в обратном отношенiи к количеству солей. Чѣм больше бѣлка, тѣм меньше обыкновенно солей, чѣм больше солей, тѣм меньше бѣлка. Напротив *фибринородное вещество* находится обыкновенно в прямом отношенiи к содержанiю бѣлка. Но так как количество волокнины в плазмѣ крови в сорок раз меньше, нежели бѣлка, и так как к тому же волокнина еще труднѣе диффундирует, то неудивительно, что в жидкостях, бѣдных бѣлком, количество фибринороднаго вещества крайне мало и едва замѣтно. Из общаго правила, что большое содержанiе бѣлка должно сопровождаться высоким содержанiем волокнины, один только *гной* дѣлает исключенiе. В нем количество бѣлка достигает самых высоких степеней, какiя вообще замѣчены в транссудатах. Оно колеблется между 3,5% (*Вуд*) и 9,9% (*Валентин*). *Бибра* нашел его даже в 18%; между тѣм как кровяная плазма содержит его средним числом только 8%. Но при этом должно брать в расчет во первых то, что простой анализ такой сложной жидкости, как гной, — который, к тому же трудно отдѣлить от форменных элементов, не соотвѣтствует строгим научным требованiям, во вторых, что ни одна жидкость так не подтверждена колебанiям относительно содержанiя воды, как гной, котораго жидкiя части, при уменьшенiи давленiя в сосудах, часто очень быстро снова всасываются, так что гной сгущается в кашицеобразную массу.

Слѣдовало бы ожидать, что *жидкости* отдѣляемыя *ранами* послѣ остановки кровотеченiя и прежде чѣм наступит нагноенiе, могут служить по своему составу представителями транссудатов. Но трудно получить

достаточное количество этих жидкостей. У животных (кроликов и собак) *Леман* нашел в них воды на 1,94% до 4,23% более, а бѣлка соотвѣственно меньше, нежели в кровяной плазмѣ, между тѣм как количество солей как в тѣх, так и в другой было одинаково. Однакоже в отдѣленіи ран *Леман* получил фосфорнокислых и калійных солей больше, сравнительно с хлористыми и натріевыми соединеніями кровяной плазмы, *К. Шмидт* нашел в отдѣленіи ран у овцы 94,61% воды, а в кровяной плазмѣ того же животнаго 92,559%; вмѣстѣ с тѣм 4,50% бѣлка на 7,441% в плазмѣ и 0,89% солей на 0,878% в плазмѣ. Легче удается получить достаточное количество транссудата из *нарывных пузырей*. По моим изслѣдованіям количество бѣлка в этих жидкостях колеблется между 5,4% и 6,5%[1]; фибринороднаго вещества существуют обыкновенно только слѣды обнаруживаемые посредством прибавленія фибринопластических жидкостей. Иногда же оно увеличивается до того, что жидкость в пузырѣ совершенно свертывается. Количество солей сравнительно велико. Эти результаты почти согласны с изслѣдованіями *Симона*[2]) над содержимым пузырей pemphigus. *Симон* именно нашел на 1000 частей: 940,00 воды и 60,00 твердых частей; в числѣ послѣдних было: 2,60 жира содержащаго холестеарин, 48,00 бѣлку с фосфорнокислыми землями, 6,50 растворимаго в спиртѣ вещества с молочнокислым натром, хлористым натріем и хлористым каліем; 1,90 вещества растворимаго в водѣ и похожаго на слюнное начало. Такой же состав имѣют серозные *транссудаты слизистых оболочек*; только по большей части они бывают еще нѣсколько богаче водою и бѣднѣе бѣлком, тогда как содержаніе солей может достигнуть значительной высоты *К. Шмидт*[3]) нашел холерные транссудаты, а также водянистыя выдѣленія послѣ употребленія драстических проносных средств содержащими относительно мало бѣлка (0,16 при обыкновенном поносѣ, 0,5% при кровавом поносѣ) и вообще органических веществ, но зато обильными водою и относительно богатыми неорганическими солями, между которыми преобладали опять калійныя и фосфорнокислыя соли. Так как в тоже время количество солей в кровяных шариках было уменьшено, то можно принять, что калійныя и фосфорнокислыя соли путем диффузіи переходят из кровяных шариков в сыворотку. *Дондерс*[4]) нашел свѣтлую водянистую жидкость, вытекающую в первом періодѣ насморка, — имѣющею сильную щелочную реакцію и богатую поваренной солью, при высушиваніи ея получалось много кри-

---

[1]) В двух изслѣдованных мною жидкостях из нарывных пузырей я нашел слѣдующія пропорціи на тысячу частей:

	I.	II.	К. Шмидт: III.
Воды	937,95	924,90	936,10
Твердых частей	62,05	75,10	73 90
Бѣлку	54,00	65,67	65,[illegible]9
Солей	8,05	9,43	8,01

[2]) Med. Chemie II. 580.

[3]) Zur Charakteristik der Cholera стр. 74 и слѣд.

[4]) Nederl. Lancet. 1849. Nr.

сталлов нашатыря. Я нахожу количество бѣлка в этой жидкости довольно большим, именно 5,6%, т. е. почти такой же процент, как и в отдѣленіи ран.

К. Шмидт построил остроумную ипотезу, что содержаніе бѣлка в трансудатах из различных капиллярных областей показывает всегда совершенно опредѣленное отношеніе. Но вполнѣ однакоже этот закон еще до сих пор не подтвердился; да и вообще при различіи в возрастѣ, представляемом различными выдѣленіями, довольно трудно основывать какія либо вѣрныя заключенія на химическом изслѣдованіи. И если довольно постоянно находили наибольшее количество бѣлка в водяночной жидкости яичка, до 7,6% (*Гоппе*), то при этом надо брать в разсчет также и то, что эта жидкость, причиняющая относительно мало страданій, часто по долгу остается во влагалищной полости яичка и таким образом может достигнуть очень высокой степени концентраціи; кромѣ того она нерѣдко бывает еще воспалительнаго происхожденія. Тѣм не менѣе если, как это уже сдѣлал *А. Шмидт* для бѣлка, сопоставить между собою большіе ряды цифр, для опредѣленія средних чисел, то в общем вышесказанный закон подтверждается и мы получаем слѣдующее:

Обзор состава трансудатов и эксудатов.

В 1000 частей:

	Число анализов	Вода.	Твердыя части.	Бѣлок.	Фибрин.	Соли.	Максимум бѣлка.	Минимум бѣлка.	Примѣчанія.
Плазмы		901,51	98,49	81,92	8,06	8,51	—	—	По *К. Шмидту*.
Сыворотки		907,60	93,40	77,62	—	9,45	8,03	75,2	По *Отто* и *Шереру*.
Гноя	10	871,5	128,58	68,66	—	10,5	18,00	48,8	По *Гютербоку, Валентину, Бирду, Вуду, Бедекеру, Библа, Лассеню* и *Гизекке*.
Отдѣленія раны	8	939,20	60,80	45,0	Слѣды.	8,9			По *Леману* и *К. Шмидту*

¹) Dubois und Reicherts Archiv 1861. стр. 713.

	Число анализов.	Вода.	Твердыя части.	Бѣлок.	Фибрин.	Соли.	Максимум бѣлка.	Минимум бѣлка.	Примѣчанія.
Жидкость из везикаторнаго пузыря	3	932,98	70,35	61,85	Слѣды.	8,39	65,89	54,00	По *Шмидту* и *мнѣ*.
Водяночная жидкость яичка	26	940,08*	59,92*	49,88	—	—	76,00	29,5	
Плевритический транссудат	12	945,15*	54,85*	26,74	0,60*	8,17*	52,80	11,37	
Трансудат околосердечной сумки	24	965,11*	34,89	20,15	—		40,00	7,0	Относительно большое содержаніе солей и экстрактивных веществ.
Трансудат брюшины	27	962,67*	37,33	17,91		8,11*	59,03	2,38	
Жидкость подкожнаго отека	6	930,97*	19,03	18,37		8,22*	62,4	3,64	
Жидкость цереброспинальная	26	986,36*	13,64*	3,16		8,35*	11,79	0,25	

Примѣчанія к таблицѣ. При различіи методов изслѣдованія, сопоставленные здѣсь анализы естественно могут дать только приблизительное понятіе о составѣ жидкостей. Они заимствованы из извѣстных работ *Симона, Шерера, Гоппе, Лемана, К. Шмидта, А. Шмидта, Вакмута* и других; и так как не у всѣх приведены точныя показанія об отдѣльных составных частях, то мы ограничились выведеніем средней цифры содержанія бѣлка из *всѣх* приведенных в первом столбцѣ изслѣдованій. Там же, гдѣ средняя цифра могла быть опредѣлена только из большаго числа изслѣдованій, но не из всѣх показанных в первом столбцѣ, мы помѣтили это значком над цифрой. Всего менѣе вѣрны средніе числа из анализов гноя, так как почти невозможно совершенно отдѣлить гнойныя тѣльца от гнойной жидкости. Для точных сравненій, имѣли бы цѣну только анализы чистой межклѣточной жидкости гноя; но таких анализов не существует. Добываніе гнойной сыворотки посредством процѣживанія не удается вполнѣ; будучи же выставлен осаждаться на воздухѣ, гной хотя и дает, спустя долгое время, достаточныя количества сыворотки, но в теченіи этаго времени в ней уже успѣют произойти значительныя измѣненія. Поэтому для нашей таблицы мы должны были довольствоваться тѣми неточными анализами, которые были под руками. Анализы эти имѣют точно такое же значеніе, как и общіе анализы крови, с которыми собственно их и слѣдует сравнивать. Но и

слѣдованіям *Шерера* и *Отто*, 1,000 частей нормальной венозной крови содержат средним числом: 790,64 воды, 209,36 твердых частей; 68,16 бѣлка; 1,98 волокнины; 126,30 гематоглобулина; 8,26 растворимых солей и 4,88 экстрактивных веществ; так что концентрація гноя меньше чѣм крови, взятой в цѣлом, между тѣм как количество бѣлка почти одинаково в обоих.

И так церебро-спинальныя жидкости вообще самыя бѣдныя твердыми составными частями, и к ним ближе всего примыкают трансудаты подкожной клѣтчатки. Но это только при незначительном давленіи; при болѣе же высоком давленіи, в особенности при воспаленіях, количество твердых частей в обоих значительно увеличивается. Вообще наибольшее содержаніе бѣлка наблюдается в воспалительных трансудатах, выдѣляющихся при явленіях раздраженія, а наименьшее количество его — при идремическом водяночном состояніи крови и обѣднѣніи ея бѣлком. Но из сопоставленія большаго ряда изслѣдованій, как это сдѣлано в вышеприведенной таблицѣ, несомнѣнно слѣдует, что расположеніе капилляров имѣет большое вліяніе на свойство трансудатов, и что поэтому мнѣніе *Шмидта* должно считаться вѣрным.

Что касается *бѣлка* во всѣх этих жидкостях, то в очень многих из них он содержится в видѣ натр-альбумината (церебро-спинальная жидкость *Гоппе*, во многих мѣшетчатых водянках, особенно в болѣзненных кистах [1]), а именно в опухолях яичника). Но встрѣчаются также и другія видоизмѣненія бѣлка. Относительно *волокнины* мы еще раз должны замѣтить, что количество фибрипородных веществ чрезвычайно измѣнчиво, и что вообще даже в жидкостях очень богатых волокниной количество их все таки остается гораздо меньше чѣм в плазмѣ. К этим двум веществам примыкают нѣкоторые продукты окисленія бѣлка: *піин*, *муцин*, *глютин*, *хондрин*, из которых піин встрѣчается (хотя и не постоянно) в гноѣ, муцин—в отдѣленіях слизистых оболочек, а особенно в суставной и сухожильной жидкостях, иногда и в яичниковых опухолях; глютин и хондрин—в кистоидных опухолях.

Перейдем к *экстрактивным веществам*. *Мочевина* встрѣчается очень часто в выдѣленіях при водянках, особенно при одновременном страданіи почек; но бывает также и без него (*Гроге*); *сахар* особенно у діабетиков, *молочная кислота* при родильных горячках и при остеомалаціи. *Пигменты*, если они находятся в большом количествѣ и сообщают жидкостям болѣе темный, зеленоватый, буроватый и даже черноватый цвѣт, как это нерѣдко бывает в водяночной жидкости яичка и в яичниковых кистах, должны быть большею частью отнесены на счет красящаго начала крови. Тоже происхожденіе они имѣют и там, гдѣ являются в видѣ красящаго вещества желчи [2]). Присутствіе их указы-

---

[1]) Ср. *О. Вебер* Virchows. Archiv 6. 1854. стр. 521.

[2]) *Гоппе-Зейлер* (Ueber die Extravasate in Kropfcysten. Virch. Arch. f. path. Anat. XXVII. стр. 392) нашел в таких бураго цвѣта жидкостях, кромѣ большаго количества бѣлка (7—8%), холестерина, солей и экстрактивных веществ, осадок из съежившихся красных шариков крови, без всякой примѣси кристаллов гематоидина или клочков волокнины. Свѣтлая процѣженная жидкость показывала в солнечном спектрѣ характеристическую для растворов гематина абсорп-

вает на разрывы сосудов, которые способствовали прямому переходу красящаго вещества крови в жидкость. Обыкновенно в этих случаях и весь остальной химическій состав таких жидкостей, именно высокое содержаніе волокнины и бѣлка, указывает на то же происхожденіе. В особенности, так называемые геморрагическіе эксудаты обыкновенно богаты пигментами, представляющими часто очень красивыя кристаллическія формы. Присутствіе желчнаго пигмента в трансудатах у людей, одержимых желтухой, довольно извѣстно.

Количество *жиров* очень измѣнчиво. Всего больше оно обыкновенно бывает там, гдѣ к трансудатам примѣшиваются в большом количествѣ продукты жироваго распаденія клѣточек; поэтому оно очень значительно в межклѣточной жидкости гноя. Но и в старых, долго существовавших и невоспалительных выпотѣніях, мы тоже находим иногда значительныя количества жира и в этих случаях он является часто в видѣ *холестерина* [1]). Не лишено вѣроятія, что и обратное развитіе альбуминатов отчасти также состоит в превращеніи их в жир; эмульсивные жиры мало по малу удаляются лимфатическими, и, быть может, также и кровеносными сосудами, тогда как нерастворимый холестерин остается. Наконец и самый холестерин, повидимому тоже способен [2]) к дальнѣйшим измѣненіям.

Между *солями* главную роль играет хлористый натрій. Во всѣх трансудатах и эксудатах, даже и в гнойных, мы находим по большей части соединенія натрія (углекислыя, сѣрнокислыя и фосфорнокислыя натровыя соли), тогда как калійныя соли встрѣчаются в особенности в выдѣленіях оболочек головнаго и спиннаго мозга и затѣм в выдѣленіях слизистой оболочки кишек (при холерѣ), но вообще они рѣдки. Впрочем они встрѣчаются также и в отдѣленіях ран. Известковыя и магнезіальныя соли находятся особенно в жидкостях, способных выщелачивать больныя кости (в костном гноѣ).

§ 134. Что касается *припадков*, вызываемых выпотѣніями, то при том разнообразіи причин и мѣстностей, от которых и на которых они

ціонную полосу; между тѣм обѣих полос неизмѣненнаго красящаго вещества крови не оказалось. С азотной кислотой двѣ из изслѣдованных жидкостей очень ясно дали реакцію на холепирин. Из дальнѣйших своих изслѣдованій *Гоппе* заключает, что в очень сгущенной жидкости кровяные шарики сморщиваются, отдают раствору часть гематоглобулина, который распадается в нем на гематин и красящее вещество желчи; между тѣм как другая часть гематоглобулина остается в кровяных шариках и переходит въ нерастворимое видоизмѣненіе. Справедливость этих положеній легко доказать на темных, содержащих кровь, трансудатах.

[1]) *Леман* нашел количество холестерина въ одной водяночной жидкости яичка 3,041%, или 38,302% всѣх твердых частей.

[2]) У одной молодой особы, страдавшей катарактой, я нашел, вскорѣ послѣ ея дисциссіи, весь глазъ, как водянистую влагу, так и стекловидное тѣло, наполненным множеством блестящих холестериновых кристаллов (spintheropsie), которые при спокойном положеніи больной собирались на основаніи передней глазной камеры, и при движеніях всплывали массами вверх. Нынѣ, одиннадцать лѣт спустя послѣ операціи, нельзя больше открыть никаких слѣдов кристаллов даже при самом точном изслѣдованіи глазным зеркалом.

появляются, их трудно подвести под одну общую точку зрѣнія. Замѣтим только вообще, что, если жидкости выпотѣвают на свободныя поверхности, онѣ, смотря по своей массѣ, производят, естественно, болѣе или менѣе обильныя истеченія; там же, гдѣ изливаются в полости, онѣ оттѣсняют и сдавливают заключенные в этих полостях органы, болѣе или менѣе нарушают их отправленія, или же пропитывают и размачивают их ткани. Наконец, если выпот принимает самая ткань, то послѣдняя, смотря по своей растяжимости, представляет большую или меньшую опухоль, которая в свою очередь, смотря по характеру жидкости, может имѣть различную упругость. В самых трудных случаях сжатіе со стороны транссудата доходит до мѣстной остановки кровообращенія и ведет за собою мѣстную смерть.

Но как излившаяся жидкость, при измѣненных условіях давленія, может опять всосаться, или, как в других случаях, подвергаясь распаденію, может дать различные, даже гнилостные и гангренозные продукты, так с другой стороны долгое пребываніе неизмѣняющейся паренхимной жидкости может повести к мѣстному усиленію процессов питанія, к гипертрофіи; или же жидкость прокладывает себѣ путь наружу и таким образом может произойти самостоятельное излеченіе. Всѣ эти различія условливают и различные исходы выпотѣній, и потому невозможно разсматривать их с одной общей точки зрѣнія.

§ 135. Очевидно, что о леченіи здѣсь может быть рѣчь только в самых общих чертах. Оно должно быть направлено против причин; должно стараться воспрепятствовать дальнѣйшему выдѣленію пониженіем внутренняго давленія, или же дѣйствовать на смѣшеніе крови, условливающее наклонность к выдѣленіям. Но там, гдѣ присутствіе жидкости угрожает прямою и непосредственною опасностью, часто необходимо возможно скорѣйшее удаленіе ея помощью хирургических средств, надрѣзов, прокола и т. д. Часто в таких случаях жидкость не может быть удалена цѣликом вся; именно, если органы, омываемые ею не в состояніи тотчас занять свое прежнее положеніе, то легко остается часть жидкости, которая, если она богата бѣлком, всасывается только чрезвычайно медленно. Для таких случаев *Ф. Гоппе* сдѣлал счастливое предложеніе вымывать оставшійся бѣлок *водою* или, еще лучше, *слабыми соляными растворами*; для раздраженія же сосудов, с цѣлью вызвать сокращеніе их, употребляют обыкновенно раздражающія впрыскиванія, особенно іод; и таким образом способствуют излеченію. Как уменьшеніе внутренняго давленія уже само по себѣ может ускорить всасываніе излившейся жидкости, так и *усиленіе внѣшняго давленія*, посредством методическаго употребленія сдавливающих бинтов, вмѣстѣ с нѣкоторыми внѣшними раздраженіями (смазываніе іодовой настойкой, летучія шпанскія мушки, каленое желѣзо) составляют самыя важныя вспомогательныя средства, которыми врач может располагать в этих случаях.

Глава VIII. Водянки.

(Oedema, Hydrops).

§ 136. Послѣ того, как различные процессы, при которых происходит выступленіе жидкости из крови, изучены нами в общих чертах, сколько они доступны общему разсмотрѣнію, наша задача должна бы была состоять в том, чтобы прослѣдить их дальше в отдѣльности. Но воспалительные эксудаты и их судьба так тѣсно связаны с исторіею воспаленія, что изучать их в отдѣльности оказывается практически неудобным, и дальше мы не будем говорить о так наз. эксудатах, а исключительно обратимся только к тѣм выпотѣніям, которыя протекают без существенных разстройств питанія тканей, и в сущности могут быть разсматриваемы как разстройства кровообращенія, зависящія от измѣненнаго кровяного давленія или измѣненной диффузіи. Так как большая часть водянок, и самыя важныя из них, составляют предмет терапіи, то послѣ уже сказаннаго мы только вкратцѣ коснемся их.

Водянкой, hydrops, называют патологическія выдѣленія жидкостей, относительно бѣдных бѣлком, еще болѣе бѣдных фибринородным веществом, и стоящих ближе к кровяной сывороткѣ, чѣм к плазмѣ; они выдѣляются при относительно низком давленіи без всякаго или при слабом раздраженіи тканей, при чем функція лимфатических сосудов бывает недостаточна для их всасыванія, изливается ли жидкость в серозныя закрытыя полости или в паренхиму органов. *Водянистыя выдѣленія на свободных поверхностях*, как они бывают на слизистых оболочках, также обильныя водянистыя отдѣленія железистых органов (напр. слюнных желез при саливаціи), обыкновенно исключаются при разсматриваніи водянок. Так наз. *ретенціонныя водянки*, водяныя опухоли, серозныя кисты и игромы, происходящія при задержкѣ секретов в железистых органах, в естественных или новообразованных полостях, сначала от накопленія секрета, но потом от болѣе или менѣе ирритативных приливов, от смѣшиванія трансудатов с секретами, когда закрыты естественные выводные протоки таких органов, — эти формы также должны быть отдѣлены от водянок, хотя вообще называются еще этим именем: так говорят напр. о hydrops sacci lacrimalis, когда скопляются отдѣленія конъюнктивы и слезной железы в слезном мѣшкѣ, выше закрытаго слезноносоваго канала, хотя к водянистому отдѣленію этих органов примѣшивается при воспалительных явленіях больше или меньше слизистой и гнойной жидкости. В том же смыслѣ говорят о hydrops renalis, tubarum, uteri и т. д., между тѣм для других органов, неимѣющих явных открытых выводных протоков, употребляют названіе *мѣшетчатых водянок*, hydrops cysticus, которое однакоже в яичниках уступило вообще названію кист, кистоидных опухолей. Тѣм не менѣе в основаніи стараго взгляда лежит вѣрное понятіе, так как

обильное жидкое содержимое всѣх этих мѣшетчатых водянок обязано своим происхожденіем водянистым выдѣленіям из сосудов.

Гдѣ жидкость изливается в полость, то говорят о hydrops, *полостной водянкѣ в тѣсном смыслѣ*, и ближе обозначают ее по отдѣльным органам, хотя и здѣсь принятый язык так же мало, как и природа, может произвести рѣзкую границу между просто *механическими и ирритативными* формами. Так водянка суставов (hydarthrus), глаза (hydrophthalmos), влагалищной оболочки яйца или так наз. водяныя грыжи, hydrocele, также как и hyprocephalus, hydrothorax, hydropericardium и ascites (водянка брюшной полости), бывают очень часто воспалительнаго происхожденія, в других случаях воспалительные моменты совпадают с чисто механическими, а еще в других единственно механическія причины обусловливают выдѣленіе.

Тоже имѣет силу и при *отеках* или *водянках тканей*, гдѣ жидкость изливается в промежутки паренхимы (идропическая, отечная инфильтрація), и гдѣ также, смотря по мѣсту, говорят об anasarca, hyposarca, aqua intercus. Отеки особенно обильны в податливых, мягких тканях, как напр. подкожная клѣтчатка; между тѣм в плотных, нерастяжимых органах, как кости, отечная инфильтрація менѣе ясна, хотя и нельзя сказать, что она в них вовсе не бывает, как это утверждают нѣкоторые. Здѣсь также, как и при свободных водянистых изліяніях, к выдѣлившейся водѣ могут примѣшаться в различных отношеніях продукты ирритативной дѣятельности ткани. Чрез это происходят *содержащіе гной отеки*, *гнойныя инфильтраціи*, подобно тому как в полостных водянках, при тѣх же обстоятельствах, находятся клочки фибрина и гной в жидкости, и ложно-перепончатыя массы на стѣнках полостей.

§ 137. Смотря по этому мѣняется и степень концентраціи жидкости; при чисто механических простых формах она небольшаго удѣльнаго вѣса, безцвѣтна или слабо желтовата, прозрачна, слабо соленаго вкуса и обыкновенно щелочной реакціи. Только в рѣдких случаях находили кислую реакцію, вѣроятно вслѣдствіе дальнѣйших измѣненій, и может быть от примѣси кислаго мышечнаго сока (молочная кислота) (*Ф. Симон*). Содержаніе воды в жидкостях, выдѣлившихся при слабом давленіи, может доходить почти до 99%, обыковенно оно колеблется между 92 и 95%, и стало быть на нѣсколько процентов выше, чѣм содержаніе воды в кровяной жидкости. Также мѣняется содержаніе бѣлка, прежде всего зависящее от давленія, при котором выдѣлилась жидкость, затѣм от свойства волосных сосудов, дальше от свойства крови, так как большая бѣдность крови бѣлком обусловливает слабое содержаніе его и в транссудатах, и наконец от того, сколько времени тому назад выдѣлилась жидкость, потому что при долгом существованіи из нея обратно извлекаются отчасти соли и вода, между тѣм как содержаніе бѣлка относительно увеличивается. Так как при воспалительных раздраженіях, давленіе выше тѣх сосудов, гдѣ кровь застоялась, значительно повышается, то при них, также как и при коллатеральных отеках, содержаніе бѣлка больше. Видали, что в очень старых скопленіях оно достигало до 7%, а при воспалительных водяночных выдѣленіях до 9%. Такія содержащія много бѣлка жидкости опалесцируют, сильно пѣнятся и клейки. Вмѣстѣ с со-

держаніем бѣлка подымается и падает *содержаніе фибрина*; обыкновенно его так мало, что жидкость вполнѣ свободна от свертков; в других случаях они выдѣляются *только послѣ* продолжительнаго стоянія, а в нѣкоторых случаях можно видѣть, что отечная жидкость свернута уже внутри ткани (напр. в членах ампутированных по случаю caries сустава). Большею частью можно вызвать свертываніе прибавленіем фибринопластических веществ, но обыкновенно оно бывает так слабо, что видны только тонкіе, подобные паутинѣ свертки, пристающіе к стѣнкам стакана. Иногда также фибрин выдѣляется в формѣ мелких частиц, придающих жидкости молочный вид; этот послѣдній также часто зависит от частиц жира. В старых трансудатах находятся нерѣдко безчисленные кристаллы холестерина, так что вытекающая жидкость блестит от листочков, имѣющих цвѣта перламутра. Из плотных составных частей трансудатов сильнѣе всѣх выдаются экстрактивныя вещества и соли.

От примѣси клѣточных элементов, и особенно через распаденіе их, могут происходить разнообразнѣйшія перемѣны в составѣ трансудатов. Что замѣчено уже относительно жиров, которые происходят всегда из распавшихся клѣток, то же относится и к появленію фибрина и коллоидных веществ: слизи, глютина, хондрина, которые придают трансудатам клейкость, иногда тягучесть. Впрочем по слизистому, клейкому свойству жидкости нельзя заключать о присутствіи муцина. Я не находил его при изслѣдованіи очень клейких и слизистых жидкостей hydrocele, а оказывалось только высокое содержаніе бѣлка. Вообще клѣтки в чистых трансудатах находятся только в небольшом количествѣ; во множествѣ появляются онѣ в гнойных отеках. Это лимфатическія гнойныя тѣльца, или же эпителіальныя клѣтки.

§ 138. Что касается причин водяночных изліяній, то большая часть происходит чисто *механически*. При возвышенном боковом давленіи, сообразно со степенью его, кровяная жидкость продавливается сквозь стѣнки волосных сосудов; не подлежит никакому сомнѣнію, что именно они преимущественно имѣют здѣсь значеніе, и большіе сосуды не участвуют при выдѣленіи. Хотя *Генле* и *Фогель* принимают выдѣленіе из стѣнок даже больших вен, но нужно обратить вниманіе на то, что отеки, происходящіе от механическаго давленія на вены, всегда наступают сперва в соотвѣтствующих волосных областях, при болѣзнях сердца прежде всего на лодыжках, при эмпіемѣ и прижатіи легкаго прежде всего на вѣках; между тѣм отек стѣнки v. portae при болѣзнях печени составляют величайшую рѣдкость. Отеки, наблюдаемые при затягиваніи рубцом ран, представляют хорошій случай убѣдиться в вліяніи давленія на капилляры. Гдѣ рубец прижимает большіе венные стволы, там отеки всегда происходят на концах конечностей (напр. при язвах от ожога в локтевом сгибѣ на ручной кисти). Смотря по обширности области, в которой возвышено давленіе в капиллярах, водянка бывает или только *мѣстная* и *ограниченная*; или же, при препятствіях проходу крови через сердце, особенно при пороках клапанов, или также при закрытіи больших артерій (*Г. Мейер* послѣ перевязки аорты), она *распространяется на волосныя области всего тѣла* (hydrops universalis). Причины увеличеннаго выдѣленія лежат наичаще в *задержкѣ отлива ве-*

нозной крови, как это экспериментально доказано сперва *Ловером* перевязкою v. cavae, а потом *Гофманом* и *Бульо*. Также и здѣсь имѣет силу основной закон, что от важности и обширности препятствія зависит обширность водяночнаго изліянія. Стало быть, причины послѣдних совпадают с причинами венознаго застоя (§ 21 и слѣд.). Чѣм полнѣе воспрепятствован отлив венозной крови, чѣм меньше в состояніи помочь коллатеральныя теченія, тѣм сильнѣе отек или водянка. Поэтому сжатіе члена неравномѣрно снизу вверх идущею повязкою, круговым бинтом, наложенным вверху, турникетом и т. д., опухолями, особенно если онѣ развиваются в самых стѣнках вен, затѣм давленіе *рубцов* ран или опухолей, все это производит водянистую инфильтрацію соотвѣтствующих волосных областей; даже увеличенное давленіе, которое происходит при продолжительном свѣшенном положеніи члена, напр. при долгом безостановочном путешествіи по желѣзным дорогам, — достаточно чтобы произвести отек даже у совершенно здороваго человѣка. Это обстоятельство получит особенное значеніе, если в тоже время кровь имѣет идремическое свойство; так у хлоротических, выздоравливающих, ноги пухнут уже при сидѣньи; если присоединятся еще другія причины застоя или прилива, то отек может достигнуть довольно высокой степени. Особенно также нужно обратить вниманіе на увеличеніе давленія, происходящее от прямаго перехода артеріальной крови в вены при varix aneurysmaticus и aneurysma varicosum.

Однако же появленіе водянок и отеков зависит не только от вен и органов, управляющих отливом венозной крови, именно сердца, легких и печени, но также и от капилляров и артерій как скоро только достаточно усилится мѣстное кровяное давленіе; чаще всего это бывает при закупориваніях волосных областей, при стазѣ и при *воспаленіи*, так как при *коллатеральном приливѣ* происходит в тоже время и *коллатеральный отек*, как это также доказано экспериментально. Поэтому отеки окружают как медленно происходящія, невоспалительныя опухоли, напр. нерѣдко раки, если ими, как постепенно сокращающеюся рубцовой тканью, прижмутся сосуды, так точно и воспалительныя опухоли, особенно там, гдѣ в окружности находится рыхлая, податливая ткань. Так объясняются обширные, часто предшествующіе дальнѣйшему распространенію воспаленія, отеки при рожѣ, phlegmone и т. д. Чѣм больше напряженіе, тѣм сильнѣе обыкновенно отек. Практически важно то, легко подтверждаемое наблюденіе, что глубоко лежащія гнойныя полости всегда сопровождаются отечными припуханіями поверхности. *Трудно, чтобы там, гдѣ в глубинѣ есть гной, не было отека на поверхности.* Поэтому послѣдній служит довольно вѣрным діагностическим опорным пунктом, на основаніи котораго можно заключать о присутствіи гноя, если остальные предшествовавшіе припадки не исключают его присутствія. *Фрерихс* произвел альбуминурію одновременной перевязкой аорты и экстирпаціей одной почки, *Вирхов*, впрыскиваніем масла в вены, произвел острый отек легких, происшедшій от закупориванія капилляров, и острый отек верхних конечностей, впрыскиваніем сыворотки в бедреныя артеріи. Тѣже результаты я получал при впрыскиваніях воздуха и жира, и производил у кроликов отеки легких и верхних конечностей, впры-

скиваніем большаго количества воды в бедреную артерію. Стало быть здѣсь причину нужно видѣть в *повышеніи общаго кровяного давленія.* С другой стороны уменьшеніе обычнаго внѣшняго давленія производит уже выше упомянутую hydrops ex vacuo (§ 9), которая примыкает к приливам от уничтоженія давленія. Вѣроятно также *приливнаго* происхожденія еще недостаточно выясненныя так наз. *метастатическія* и *ревматическія* водянки; первыя происходят послѣ перерыва ножных потов, экзантем, влажных сыпей, обильно отдѣляющих язв, также послѣ перерыва нормальных или привычных кровотеченій (менструальныя и гемороидальныя кровотеченія), а послѣднія послѣ простуд, часто без всякаго дальнѣйшаго заболѣванія. Хотя опасность от такого рода перерывов очень преувеличена, но все таки нельзя отвергать приведеннаго факта, который впрочем вовсе не постоянен; слѣдовательно должны присоединиться еще нѣкоторыя другія условія, чтобы дѣло дошло до этих так наз. метастазов (переносов).

Что при происхожденіи *врожденных водянок* имѣют силу подобныя же условія *механическаго* свойства, зависящія часто от внутриматочных воспалительных процессов, это можно подозрѣвать при отсутствіи идремическсдх разстройств, хотя причини водянки и в трупѣ иногда нельзя указать. Кромѣ врожденных hydrocele, hydrocephalus и hydrorachis встрѣчаются очень упорные врожденные отеки нижних конечностей. В одном случаѣ такого рода, который я наблюдал, всѣ лимфатическія железы в брыжейкѣ трупа, и особенно идущія вдоль обѣих venae iliacae, были чрезвычайно увеличены, так что очевидным образом сильно сжимали вены.

§ 139. Водянки, происходящія от *воспрепятствованнаго всасыванія,* от *недостаточнаго отлива лимфы* также в сущности механическаго происхожденія. Хотя, как уже упомянуто, лимфатическіе сосуды при водянках обыкновенно бывают значительно расширены, однако бывают и такіе случаи, что эти сосуды прямо участвуют в накопленіи водянистых транссудатов. То оказываются *воспалительныя припуханія их стѣнок,* как при воспаленіях лимфатических сосудов и желез, то *тромбозы* и *эмболіи* их, которые совершенно так же, как и в кровеносных сосудах, могут произвести вторичное воспаленіе стѣнки сосуда [1]). Но вообще отечныя припуханія при воспаленіях лимфатических сосудов слабы, и это объясняется богатством путей. открытых для лимфатическаго потока; также послѣ экстирпаціи лимфатических желез, имѣющей необходимым слѣдствіем закрытіе лимфатических сосудов при образованіи рубца, происходят только относительно слабые отеки, обыкновенно быстро изчезающіе (с возстановленіем анастамозов, коллатеральнаго движенія лимфы). Еще рѣже производит такого рода разстройства дѣйствующее на лимфатическіе сосуды внѣшнее давленіе (опухоли, рубцы).

§ 140. Частая причина водянок лежит в *увеличенной способности крови к диффузіи,* происходящей от уменьшенія содержанія *бѣлка* и

---

[1]) Ср. *Вирхов* über puerperale Metritis u. Parametritis. Arch. f. path. Anat. 1862. 23 Т. стр. 421.

увеличенія содержанія *воды*. Эти водянки названы *кахектическими*. Само по себѣ увеличеніе содержанія воды в крови конечно не достаточно, чтобы произвести усиленную трансудацію, для этого должны присоединиться и здѣсь механическіе моменты. Различіе кахектических водянок от чисто механических состоит в том, что при них достаточны уже слабыя причины, чтобы произвести скопленіе воды. Совершенно здоровый человѣк пріобрѣтает отек лодыжек только послѣ того, как цѣлые дни находился в сидячем положеніи; а у ослабших паціентов, как напр. у хлоротических, он наступает уже чрез нѣсколько часов. Если хотят у животнаго произвести отек впрыскиваніем воды, то количество впрыскиваемой жидкости должно быть очень значительно, и давленіе внутри сосудистой системы должно значительно повыситься, между тѣм как медленно и с промежутками повторяемыя впрыскиванія воды не производит ни отека, ни альбуминуріи (*Стоквис* [1]).

Уже *недостаточный приток питательных веществ*, инаниція, голод, может обусловить уменьшеніе плотных составных частей крови; но хотя *Шосса* наблюдал при своих опытах отек соединительной ткани и транссудаты в серозных полостях, однако же отечное припуханіе ступней у больных, умирающих от голода (при раках пищепровода и желудка), замѣчается только послѣ того, как они продолжительное время были внѣ постели, а при горизонтальном положеніи отеки опять исчезают. Также у выздоравливающих, у анемичных (послѣ сильных и повторявшихся кровотеченій), у гемофилов, идреміи самой по себѣ не достаточно. Не невѣроятно, что в таких случаях играет роль атрофическое утонченіе сосудистых стѣнок (*Генле*), также как мы имѣли повод найти, что наклонность к иперемiям у ослабленных людей зависит частью от атрофіи сосудистой мускулатуры (§ 22). Наибольшее расположеніе к кахектическим водянкам бывает при прямых и долго продолжающихся потерях бѣлка кровью, так что происходят инальбуминоз ея. Так они наблюдаются послѣ поносов, хронических нагноеній, у туберкулезных, у страдающих раком, и особенно при различных формах *страданія почек*, обозначаемых именем *Брайтовой* болѣзни. Сюда слѣдует отнести не только простыя катаральныя и крупозныя воспаленія почек и острое жировое перерожденіе эпителія мочевых канальцев, но также и *амилоидное* заболѣваніе. Оба послѣднія страданія, как извѣстно, комбинируются очень часто с разнообразными болѣзнями других органов, так как заболѣванія почечной паренхимы с своей стороны часто зависит от неравномѣрнаго распредѣленія кровянаго давленія, сопровождающаго болѣзни сердца, легких и печени. При этом возвышают предрасположеніе и прямыя потери бѣлка, который теряет кровь от альбуминуріи, и уменьшенное выдѣленіе воды, солей и экстрактивных веществ. Не должно впрочем забывать, что *альбуминурія может существовать без страданія почек* (когда к готовой мочѣ примѣшиваются кровь, гной и т. д.), и далѣе, что встрѣчаются *паренхиматозныя воспаленія почек без бѣлковой мочи*. Также очень важно, выдѣляется ли моча нормальною из здороваго корковаго слоя почки, и к

---

[1]) Arch. f. d. holl. Beitr. 1863. III. стр. 296.

ней примѣшиваются бѣлок и фибринозные цилиндры только в сосках, или же самыя выдѣляющія части железы измѣнены всего болѣе. Ясно, что в послѣднем случаѣ разстройство будет гораздо значительнѣе, нежели в первом, потому что тогда мочевина и соли задерживаются в крови, и стало быть значительно усиливается идремическая краза.

Наконец существуют *эпидемическія водянки*, еще недостаточно объясненныя, особенно водянки, происходящія при зараженіи маляріею в болотистых странах, между тѣм как формы, наблюдаемыя у фабричнаго населенія и у арестантов, можно свести отчасти на недостаточное питаніе, и также, может быть, на пребываніе в дурной, переполненной испареніями атмосферѣ. Равным образом нельзя с точностью показать, в чем лежит причина отеков лица и конечностей при переходѣ молодых *зародышей трихин* из кишок в мышцы. Не бывает ли при этом временных закупориваній кровоносных и лимфатических сосудов, могущих при большом количествѣ животных вызвать значительныя разстройства кровообращенія в волосных путях?

§ 141. Что касается до *припадков водянок*, то конечно они различны, смотря по тому, идет ли дѣло об отечных инфильтраціях, пли о свободных полостных водянках. Так как выступившею жидкостью ткани раздвигаются, то, сообразно со степенью податливости, *отек* производит очень различное увеличеніе объема, *опухоль*. В очень податливых частях, как рыхлая подкожная клѣтчатка вѣк, язычек, голосовая щель, крайняя плоть, мошонка, растяженіе может быть очень значительным; напротив того в плотных тканях, как роговая оболочка, надкостная плева, хрящи и кости, его нельзя видѣть при непрямом изслѣдованіи и оно дѣлается замѣтным только при разрѣзываніи этих частей. Такими опухолями выравниваются неровности и складки кожи, поверхность дѣлается гладкой, блестящей, болѣе или менѣе туго напряженною и *просвѣчивающею* от водянистой жидкости. Так как в тоже время части обыкновенно, сравнительно с количеством инфильтрующей их жидкости, становятся относительно бѣдны кровью, то они *блѣдны* и *холодны*; только при одновременно существующих застойных инеремiях, или приливах, они принимают красный, часто даже темнопурпуровый цвѣт. Послѣдній не рѣдко зависит от кровоизліяній из размягчившихся, сдѣлавшихся ломкими сосудов. Пока дѣло идет только о транссудировавшей жидкости, пока она не свернулась или еще не образовалось клѣточных разращеній, опухоль легко сжимается; жидкость уступает давленію пальца и распредѣляется по окружности; происшедшая таким образом ямка выравнивается, как в мягком тѣстѣ, медленно и постепенно, по мѣрѣ того как по прекращеніи давленія жидкость снова притекает из окружности, и поэтому *тѣстоватое (пастозное) свойство опухоли* всегда описывалось как характеристическій признак отека. Также всякое другое давленіе одеждой или бинтом дѣйствует таким образом, что оттѣсняя жидкость оставляет ямку, и также жидкость опускается по тяжести в мѣста, лежащія болѣе книзу. Впрочем так как всасываніе никогда вполнѣ не уничтожается, то опухоль бывает измѣнчива, и часто случается видѣть, что отеки также быстро (в нѣсколько часов) исчезают, как и появляются.

Если отек существовал долго, или достигнул высокой степени, то происходят атрофія жировой ткани и разрывы подкожной клѣтчатки, оставляющіе подобныя рубцам полосы (так наз. ложные рубцы) в родѣ тѣх, какіе бывают на животѣ беременных.

Если разрѣзать отечно инфильтрированную ткань, то из поверхности разрѣза изливается большое количество жидкости, а отрѣзанныя отечныя части точно плавают в жидкости. Но и небольшаго разрыва или укола достаточно, чтобы вытекло огромное количество трансудата. Если жидкость вмѣстѣ с фибринородным веществом содержит также фибринопластическое, то вскорѣ послѣ истеченія она свертывается в студень.

К этим непосредственным припадкам водянки присоединяются еще другіе, зависящіе от *мѣстности*; водяночная опухоль может прямо закрывать узкіе каналы, как мочеиспускательный. От опухоли большею частію также прямо зависит чувство свинцовой тяжести, болѣе или менѣе тягостнаго напряженія, которое дает себя знать у впечатлительных людей тотчас, у других же только при сильной степени. Трудная подвижность отечно припухших частей зависит частію от прямых препятствій, представляемых опухолью для движенія, частію от функціональных разстройств отечно инфильтрированных мышц.

§ 142. *Припадки свободных водянок* равным образом зависят прежде всего от чисто физическаго дѣйствія водяночнаго изліянія: стѣнки полости раздвигаются, лежащіе в ней органы оттѣсняются жидкостью, которая дает при перкуссіи тупой звук, и при высокой степени растяженія производит совершенно плотную и, повидимому, твердую опухоль. Если степень напряженія допускает еще нѣкоторую податливость, то можно узнать присутствіе жидкости зрѣніем и осязаніем по волнообразному толчку, *зыбленію* или *флюктуаціи*. Дрожаніе при ударѣ жидкости, заключенной в туго напряженных стѣнках, видимое движеніе подвижных частей (напр. patella), находящихся над нею, замѣтно для глаза только при умѣренном напряженіи. Вѣрнѣе руководит здѣсь осязаніе, и лучше всего можно чувствовать флюктуацію, слегка касаясь стѣнки пальцами одной руки, и дѣлая короткіе удары (staccato) одним или двумя пальцами другой. Произвести слышимую флюктуацію можно только при одновременном присутствіи газов внутри полости, напр. кишечных газов в брюшных внутренностях, воздуха в полости плевры при hydropneumothorax посредством суккуссіи, употреблявшейся еще Гипократом. При значительном напряженіи, недопускающем уже флюктуаціи, діагностикой должны руководить другіе припадки. В частях, которыя как мошонка на столько просвѣчивают, что не абсолютно препятствуют прохожденію свѣта, можно это просвѣчиваніе взять в помощь (разсматривая часть против свѣта чрез узкую трубку, напр. стетоскоп), чтобы различить такія туго напряженныя опухоли от твердых (напр. hydrocele от sarcocele). Но и этот признак не непогрѣшимо вѣрен. Если напр, в мошонкѣ лежат раздутыя газами петли кишек, то дѣло рѣшает не просвѣчиваніе, а перкуссія, дающая в послѣднем случаѣ тимпаническій тон. Гдѣ нѣт важных противопоказаній, при случаѣ можно сдѣлать для распознаванія характера опухоли *пробный прокол*. Но вообще с поврежденіями отечных частей нужно быть осторожным,

потому что онѣ легко ведут к рожѣ, иногда к инфильтраціи и гангренѣ плохо питающихся тканей.

Там, гдѣ внутри полости лежат другіе органы, они оттѣсняются водой, и так как послѣдняя от тяжести мѣняет свое положеніе, то чрез это пріобрѣтается новое вспомогательное средство для діагностики. Легкія и кишки плавают на излившейся водѣ; если она замкнута в особенной оболочкѣ, как напр. при кистоидных водянках яичника, то мѣшетчатая водянка относится как твердая опухоль, она оттѣсняет внутренности не только кверху, но во всѣ стороны. Менѣе подвижныя части, как сердце, печень, также сдвигаются водой. Кромѣ того *функція* частей растроивается, то от напряженія, то от давленія, также от препятствія, оказываемаго водой нормальному растяженію частей. Эти отношенія могут прямо вызывать разстройства питанія органов, именно *атрофіи* их от анеміи, происшедшей вслѣдствіе прижатія: так сморщиваются яички при старых hydrocele, склера и роговая оболочка, а также и ретина, при hydrophthalmos, мышцы при брюшной водянкѣ и при суставных водянках.

§ 143. Другія *разстройства питанія* зависят от инфильтраціи и вымачиванія тканей; онѣ становятся дряблыми, легко разрываемыми, размягченными и вялыми; это состояніе может остаться еще и послѣ всасыванія трансудата и объясняет напр. слабость мышц, вялость и дряблость кожи, медленно выравнивающіяся снова при лучшем питаніи. От непомѣрнаго растяженія сосудов происходят также не рѣдко при высокой степени отека *кровоизліянія*, ведущія иногда к *гангренозному* омертвѣнію части, и поэтому на них всегда смотрят как на дурной признак.

Однако же с другой стороны в тканях, пропитанных продолжительное время обильным трансудатом, бывает *усиленіе питанія*, вслѣдствіе чего увеличивается количество соединительной ткани инфильтрированной части и таким образом происходят, при увеличеніи консистенціи, стойкія уплотненія, *склеромы* кожи и подкожной клѣтчатки, которыя могут повести к ужаснѣйшим безобразіям, носящим удачное названіе *elephantiasis* (Arabum). Самая кожа с ея сосочками утолщается, покрывается толстыми, похожими на струпья эпидермоидальными чешуйками, поднимается мѣстами в клубневидныя, бородавчатыя возвышенія; подкожная клѣтчатка достигает толщины нѣскольких дюймов и образует похожій на сало покров, как кожа слонов или носорогов; по мышцам, часто жирно перерожденным, протягиваются утолщенныя, сухожильныя полосы из соединительной ткани; надкостная плева припухает, кости покрываются сталактитообразными разращеніями, суставы сростаются и дѣлаются неподвижными, короче, конечность становится болѣе похожей на слоновую, чѣм на человѣческую. Слабыя степени такого состоянія можно наблюдать при всѣх продолжительных отеках. Высокія степени обыкновенно сопровождаются воспалительными разстройствами, с характером разлитой рожи, оставляющей тѣм болѣе глубокія разстройства, чѣм чаще она повторяется. Не может быть сомнѣнія, что при этом поражаются также и лимфатическіе сосуды. Начало лимфатических сосудов лежит в самой соединительной ткани, и лимфатическія клѣтки прямо происходят из тѣлец соединительной ткани. Но это односто-

роннее преувеличеніе, что будто лимфатическіе сосуды единственно страдающія здѣсь части, как это утверждает *Алар* [1]).

Мѣстные и только мѣстными причинами условленные отеки едва ли имѣют обыкновенно замѣтное вліяніе на общее состояніе. При обширных отеках, и именно при имѣющих в основаніи центрально лежащія препятствія для кровообращенія, неизбѣжны также *общія разстройства питанія.* Конечно часто они зависят болѣе от причины водянки, нежели от нея самой, но при общем упадкѣ питанія навѣрно играет главную роль недостаточное воспринятіе пищи кишечным каналом, мышцы котораго парализованы и сосуды стоят под высоким давленіем скопившейся снаружи жидкости. Кромѣ того обильная трансудація должна оказывать прямое вліяніе на *смѣшеніе крови*, и в самом дѣлѣ *Вирхов* [2]) нашел кровь одной больной, получившей послѣ нѣсколько раз повторившихся приступов intermittens альбуминурію и водянку, значительно *богаче* плотными составными частями. Но это отношеніе не постоянно, особенно у таких больных, у которых причиною водяночнаго изліянія было идремическое свойство крови. Также и отдѣленія относятся непостоянно. Кожа обыкновенно бывает суха, шершава, моча необильна, темна и мутна, слизистыя оболочки сухи, запор; все это совпадает с сгущеніем крови, тѣм не менѣе иногда самопроизвольно являются обильныя выдѣленія, и именно через кишечный канал и мочей, рѣже кожею.

§ 144. Что касается *дальнѣйшаго теченія* и *исходов* водянок, то может послѣдовать *излеченіе*, если снова начинает преобладать всасываніе, при уничтоженіи причин увеличеннаго выдѣленія. За обратным воспринятіем воды и солей трансудата слѣдуют усиленныя выдѣленія, обыкновенно почками или кишечным каналом, рѣдко кожею, и таким образом наступает прочное излеченіе. Полное всасываніе тѣм труднѣе, чѣм большаго объема достиг трансудат; хотя этим облегчается обратное воспринятіе водянистых составных частей, но с другой стороны усиливается сгущеніе самой жидкости. Так как содержащая много бѣлка жидкость всасывается трудно, то самопроизвольное излеченіе путем всасыванія водянок, достигших высокой степени, особенно водянок серозных полостей, бывает только в высшей степени медленным. Напримѣр при значительных hydrocele нельзя ожидать почти ничего этим путем. Напротив того не рѣдко можно видѣть, что послѣ самопроизвольного или искусственнаго опорожненія части воды, до сих пор едва замѣтное всасываніе значительно ускоряется, и средства до сих пор не дѣйствовавшія быстро усиливают выдѣленіе. Конечно не уменьшенное давленіе на сосуды причина этого явленія, объясняемаго большею частью таким образом. Очевидно, что увеличеніе внѣшняго давленія относительно кровянаго, усиливает всасываніе как кровоносными, так и лимфатическими сосудами. Гораздо вѣроятнѣе, что здѣсь играют роль удаленіе концентрированной жидкости и увеличеніе всасывающей поверхности по отношенію к ко-

---

[1]) De l'inflammation des vaisseaux absorbens lymphatiques dermoides et souscutanés, maladie désignée par les auteurs sous les différens noms d'Elephantiasis des Arabes, d'Oedeme dur etc. Paris 1824.

[2]) Handb. d. sp. Path. I. стр. 215.

личеству воды. Такія опорожненія происходят, как обыкновенно говорят, и самопроизвольно, особенно чрез тонкія или постепенно подающіяся, легко разрываемыя, случайно или искусственно поврежденныя мѣста замыкающих оболочек, и могут быть очень обильными; если причины выдѣленія перестали уже дѣйствовать, то это может повести к дѣйствительному излеченію. Иногда также в серозно инфильтрированных тканях происходят без видимаго повода ограниченныя воспаленія клѣтчатки, быстро ведущія к образованію гноя; если такое гнѣздо не будет быстро вскрыто, то может распростаниться кругом на значительное пространство; за то при раннем вскрытіи часто происходит временное быстрое уменьшеніе инфильтраціи. Но если остаются фистулезныя язвы, то онѣ располагают к возврату флегмонозных и рожистых воспаленій, которыя могут вести к образованію влажных струпов, к гангренозным экцемам, а чрез них наконец к смерти. Рѣдко бывает, что жидкость из водяночной полости от разрыва тканей инфильтрирует сосѣднюю клѣтчатку и здѣсь всасывается.

Идропическія ткани послѣ опорожненія воды могут при присоединяющихся волпаленіях оплотнѣвать, так что новое выступленіе жидкости затрудняется; также слипчивыя воспаленія могут облитерировать серозныя полости, причем стѣнки их сростаются друг с другом, и полостное пространство вполнѣ уничтожается. От прикосновенія с воздухом трансудат может потерпѣть *гнилостное* измѣненіе, как это бывает при неосторожных пріемах прокола, но большею частію только в том случаѣ, если проникает большое количество воздуха. В благопріятных случаях воздух производит только раздраженіе, за которым слѣдует гнойное воспаленіе. Однако и оно уже может сильно истощить больнаго. В неблагопріятных случаях гнилостно разложившіяся жидкости переходят в кровь, и причиняют *септицемическое отравленіе*, за которым обыкновенно слѣдует смерть.

§ 145. Если не перестают дѣйствовать причины выдѣленія, напротив того оно, хотя бы послѣ долгих колебаній, постоянно снова увеличивается, то наконец наступает *гангрена*, путем часто повторяющихся воспаленій, которыя, как уже замѣчено, происходят нерѣдко от мѣстных раздраженій и особенно от раненій. Крайняя степень напряженія и связанная с нею анемія чрезвычайно рѣдко бывают достаточны, чтобы привести к этому исходу. Кожица поднимается в пузыри, которые при сильной ипереміи бывают наполнены кровянисто окрашенной, фіолетовой жидкостью; они легко отрываются одѣялом, одеждою и т. д.; иперемическая, постоянно выдѣляющая жидкость, обнаженная cutis дѣлается болѣзненною, мѣстами свинцоваго, желтовато-бѣлаго или также черноватаго цвѣта, что зависит от степени наполненія кровью, образуется демаркаціонная линія, и в благопріятных случаях еще может послѣдовать образованіе рубца, но большею частью рожистое или флегмонозное воспаленіе распространяются болѣе и болѣе; от всасыванія гангренозной жидкости, при явленіях септицеміи, слѣдует смерть еще раньше настоящаго помертвѣнія ткани.

Иногда случается, что послѣ самопроизвольнаго быстраго изчезанія незначительных водянок, наступают смертельныя трансудаціи в болѣе важные органы. Эти случаи разсматривают просто как *метастазы*, для

чего впрочем нѣт никакого основанія. Вѣроятнѣе, что, наоборот, всасываніе составляет здѣсь послѣдствіе выдѣленія, происшедшаго в другом мѣстѣ, от какого нибудь раздраженія. Если напр. у больнаго с пороками сердечных клапанов исчезнет hydrocele или отек нижних конечностей, и с другой стороны произойдет отек легких, hydrothorax или водянка сердечной сумки, то гораздо ближе принять приливную гиперемію легких напр. от простуды и т. д., нежели допустить, что трансудат просто перемѣщается послѣ операціи. Водяночныя изліянія именно у этих больных при малѣйшем поводѣ самым замѣчательным образом мѣняют свои мѣста. Конечно нечего бояться всасыванія самаго по себѣ, оно всегда бывает хорошим признаком.

§ 146. И так смерть наступает то от медленной инаниціи, от растущаго истощенія сил, от усиленнаго выдѣленія, значительной гидреміи, как скоро присоединится какое нибудь незначительное обстоятельство и в нѣсколько часов приведет к развязкѣ; но и без такого истощенія сил, прекращеніе функціи важнаго для жизни органа, мозга, сердца, легких, условливает смерть или очень быстро, или при медленном усиленіи разстройств. Часто также приводит к концу воспалительное раздраженіе серозно инфильтрированных тканей, постоянно распространяющееся дальше кругом и жестокая лихорадка или септическое отравленіе крови вслѣдствіе гангрены.

Поэтому *предсказаніе* при водянках чрезвычайно различно. Если причины чисто механическія и мѣстныя, и их легко удалить, или дѣло идет об гидреміи, происшедшей от бѣдности крови плотными составными частями, просто вслѣдствіе недостаточнаго питанія, то в первом случаѣ для излеченія достаточно удаленія механическаго препятствія, напр. внѣшняго давленія, а во втором повышенія общаго питанія. Но если причины лежат в неустранимых препятствіях для кровообращенія, особенно в болѣзнях сердца, печени и почек, то нельзя ожидать прочнаго излеченія, хотя случается иногда видѣть и в случаях повидимому безнадежных поразительныя, но большею частію скоро преходящія улучшенія.

§ 147. При *леченіи* нужно прежде всего смотрѣть на причины водянки. Если водянка зависит от чисто механической причины, то помочь чрезвычайно легко; так отек происшедшій от давленія худо наложенной повязки исчезает тотчас, как скоро прекращается давленіе. При отеках у выздоравливающих и хлоротических достаточно уже просто горизонтальнаго положенія, чтобы удалить водяночныя припухлости у лодыжек. Удаленіе опухолей сжимающих вены, короче сказать, удаленіе всѣх обстоятельств, благопріятствующих застою венозной крови, и чрез это трансудаціи из волосных сосудов, составляет здѣсь главную задачу леченія.

Такого же вниманія требуют трансудаты, происшедшіе от *прилива*; с устраненіем увеличеннаго послѣдним мѣстнаго кровянаго давленія, водянка исчезает сама собою, без дальнѣйшаго содѣйствія. Иногда показываются при этом мѣстныя и общія кровоизвлеченія, употребленіе холода и особенно вяжущих средств, отвлеченіе кровянаго давленія *гемоспазіей* и exutoria, легкое ограниченіе діэты, и в нѣкоторых случаях даже употребленіе слабительных солей и средств, усиливающих выдѣленіе воды (hydragoga).

При кахектических состояніях нужно смотрѣть на общее питаніе и образ жизни больнаго; обращать вниманіе на то, чтоб у него была питательная, богатая бѣлком пища, прежде всего мясо, затѣм легкія возбуждающія, как вино, тоническія: хинин, желѣзо, кислоты; предупреждать и устранять истощающія выдѣленія.

§ 148. Послѣ этого терапія должна дѣйствовать *прямо* против накопленія воды. Прежде всего дѣло идет здѣсь о том, чтобы *способствовать всасыванію.* Всего дѣйствительнѣе это достигается *с одной стороны увеличеніем внѣшняго давленія, и пониженіем кровяного давленія с другой.* Естественно, что первое может быть выполнено только там, гдѣ части доступны внѣшнему давленію, и гдѣ оно может быть произведено со всѣх сторон и равномѣрно. Нигдѣ так не дѣйствительно равномѣрное обвиваніе эластическими бинтами, как при водяночных выдѣленіях. Лучше всего бинты из вулканизированнаго каучука; если их нельзя достать, то очень полезны фланелевые бинты, но напротив того нужно остерегаться от обвиваній пластырем при отеках кожи, потому что ими легко вызывается рожа и воспалительныя раздраженія. Тоже самое относится и к другим мѣстным раздражающим средствам: к спиртным и ароматическим втираніям, окуриваніям, обвиваніям окуренною или напитанною смолами шерстью, к употребленію іодной тинктуры и противо-раздражающих (Gegenreize), как большія мушки. Всѣ эти вещи нужно употреблять с большею осторожностью, и тѣм с большею, чѣм прямѣе прикладываются они к напряженной, отечно инфильтрированной кожѣ. Так как здѣсь часто бывает достаточно слабых раздраженій, и особенно экскоріацій чтобы вызвать быстро распространяющуюся и ведущую к гангренѣ рожу, то эти средства нужно удалять во всяком случаѣ при первом появленіи болѣзненной красноты кожи. Выгоднѣе и безопаснѣе мѣстное употребленіе вяжущих, то в сухой (цинк, танин), то в влажной формѣ (отвар дубовой коры и свинцовые растворы), и из них именно свинцовая вода особенно способна устранять уже наступившія воспаленія кожи. Впрочем вообще вяжущія оказывают прямую пользу только при приливных отеках; их употребленіе почти безполезно при водянках, зависящих от центральных причин.

§ 149. С другой стороны увеличеніем концентраціи кровяной жидкости, понижая содержаніе воды в крови, можно усилить диффузію, и вмѣстѣ с этим восприятіе трансудатов к крови. Так как в тоже время понижается кровяное давленіе, то всасываніе ускоряется еще с другой стороны, и гдѣ может помочь внѣшнее давленіе, то часто этим путем в очень короткое время можно уничтожить водянку. Прослѣдить в подробности показанія для этого — задача терапіи внутренних болѣзней; здѣсь может быть показан только в общих чертах тот путь, которым нужно идти: содержаніе воды в крови можно уменьшить с одной стороны посредством уменьшеннаго или вполнѣ уничтоженнаго прихода воды, и с другой чрез усиленіе выдѣленій. Но первый путь, не говоря уже о том, что он весьма тяжел для больных, обыкновенно и без того уже мучимых жаждой, и потому еще не вѣрен, что с твердою пищею всегда вводится в тѣло и вода. Можно попытаться уменьшить жажду маленькими кусочками льда, питьем кислот, и влажною атмосферой, но все таки нельзя достигнуть очень многаго лишеніем питья. Напротив того,

гораздо дѣйствительнѣе усиленіе выдѣленій, вызывать которое, однако, нужно с должным вниманіем к состоянію выдѣлительных органов.

Труднѣе всего обыкновенно усилить *испарину кожи*. Потогонныя дѣйствуют вообще с очень различным успѣхом у различных людей; к тому же, так как самым надежным потогонным: обильным питьем, нельзя здѣсь воспользоваться и приходится употреблять наружныя средства, как теплая одежда, ароматическія втиранія и т. д., то этим путем обыкновенно удается не много сдѣлать. Наиболѣе употребительны паровыя и воздушныя бани (русскія и римскія бани). Для усиленія отдѣленія почек нужно быть в высшей степени осторожным при употребленіи острых мочегонных средств: squilla, colchicum, uva ursi, diosma crenata, эфирно-смолистых масл: терпентина, копайскаго и перувіанскаго бальзамов, и наконец шпанских мушек; так как очень часто больны самыя почки, и причина скопленія воды лежит в их страданіях, то нужно предварительно как можно точнѣе изслѣдовать функцію почек, прежде чѣм взяться за раздражающія мочегонныя. Там, гдѣ страдают почки, вред от их раздраженія обыкновенно гораздо больше, чѣм польза, приносимая этими средствами. Они притом часто не выполняют своей настоящей цѣли; усиливая воспалительное страданіе почек, они не усиливают выдѣленія мочи. Скорѣе нужно прибѣгать к соляным средствам, к натронным и калійным солям; часто поразительным образом дѣйствует digitalis. Там, гдѣ почки измѣнены, полезно дѣйствовать путем увеличенія выдѣленія кишок, к тому же этим путем могут быть выведены громадныя количества жидкости. Так как по изслѣдованіям *К. Шмидта* растительныя проносныя средства производят вмѣстѣ с водою обильное выдѣленіе соли, даже экстрактивных веществ (мочевина), то очень умѣстно употребленіе: rhamnus catharticus, jalappa, сабура, колоквинтов, bryonia, и особенно gummi gutti: они справедливо пользуются большим уваженіем. Но и здѣсь должно избѣгать слишком сильнаго раздраженія, тѣм болѣе, что при продолжительном употребленіи этих средств происходит паралитическое состояніе кишечной мускулатуры, и вслѣдствіе этого тимпаническія вздутія кишок, с растройством дыханія и недостаточным воспринятіем пищи кишечными сосудами. Поэтому полезно мѣнять по временам различныя выдѣленія. Нужно считать совершенно неумѣстной попытку вызывать всасываніе водяночных изліяній усиленіем выдѣленія слюны, так как при этом цѣли можно достигнуть только на счет слизистой оболочки рта, и кромѣ того единственное надежное слюногонное, ртуть, способствует водремія.

§ 150. Наконец есть палліативныя вспомогательныя средства, именно прямое удаленіе жидкости *оперативным путем*. Само собою разумѣется, что это удаленіе только тогда может имѣть прочный успѣх, когда мы в состояніи удалить самую причину трансудаціи, или если удастся воспрепятствовать новому выдѣленію.

Если дѣло идет о полостной водянкѣ, то дѣлают *прокол*, paracentesis, с послѣдующим опорожненіем воды. Не входя в ближайшее описаніе операціи, для каждой полости, мы должны однако сказать о ней в общих чертах.

Что касается до исторіи *прокола* [1]), то он был в употребленіи уже у учеников Гиппократа, впрочем рѣдко употреблялся при брюшной водянкѣ, потому что, как на это обратил вниманіе *Эразистрат*, в тѣх случаях, когда в основаніи ея лежали болѣзни печени, нельзя было ожидать радикальнаго излеченія, и больной без пользы только ослаблялся операціей. Операція состояла в том, что дѣлали разрѣз и прижигали края раны, чтобы предупредить быстрое заживленіе ея. *После* вскрытія, которое уже *Павел Эгинскій* дѣлал с *сдвиганіем* кожи, вкладывали снабженную щитом свинцовую или мѣдную трубочку; чрез нее вытекала жидкость. При hydrothorax употребляли прямой, острый бурав, которым просверливали ребро [2]). Хотѣли видѣть в этом инструментѣ труакар; но из хода всей операціи, как она согласно описывается у древних, видно, что это не мог быть труакар. У арабов каленое желѣзо вошло в употребленіе и при этой операціи. Метод древних (разрѣз и послѣдовательное вложеніе трубочки) встрѣчается еще у *Амбруаза Паре* и *Фабриція ab Aquapendente*. Однакоже с этого времени появляется много попыток улучшить инструменты. Так *Lamzweerde* в прибавленіи к *Скультетовскому* Armamentarium 1692 рисует просверленную иглу, привезенную из Италіи магистром *Якобом Блоком* в Амстердамѣ, и употреблявшуюся *Жиро* [3]) уже в 1610 г. Труакар был изобрѣтен очевидно прежде всѣх *Санкт. Санкторіусом* в Падуѣ, и сначала держался в тайнѣ. Он был нарисован впервые *Скультетом*, как Sanctorii acus tricuspis cum canula alata. Только в началѣ XVIII столѣтія, из Франціи инструмент вошел во всеобщее употребленіе, приблизительно в той формѣ, в какой он теперь употребляется и вмѣстѣ с тѣм установилось и его названіе troisquarts (parce que sa pointe est triangulaire, говорит *La Faye*), troiscarts или *Trocar*. *Шаррьеру* обязан инструмент своей теперь вездѣ употребляющейся формой; серебряная трубочка, без разрѣза, вездѣ вплотную прилегает к стилету. Для

---

[1]) Сравни для изученія исторіи paracentesis: *Hippocrates*, de locis in homine. opp. стр. 416, de internis affect. стр. 515. — *Celsus*, de medicina lib. VII. cap. XV. ed. Targ. стр. 389. — *A. Paré*, lib. VII. cap. XII. de cura hydropis ed. Francof. 1612. — *Fabric. ab Aquapendente*: de chirurg. operat. cap. LIV. de perforat. abdom. in hydropicis ed. Leyden 1723. — *Sculteti* armamentar. editio Francofurt. 1666. T. XIV. XXXVIII. XL. и editio nov. Lugd. 1643: Appendix rarior. tab. XIX. Fig. 1. — *L. Heister*, instit. Chir. Amst. 1739. II. cap. 102. — *Garengeot*, traité des instrum. de chir. sec. éd. I. стр. 244. Par. 1721. — *Le Dran*, traité des op. de chir. 1742. стр. 144. — *De la Faye*, cours d. operat. de chir. 1757. стр. 144. — *Sprengel*. Gesch. d. Chir. I. VIII. Op. des Wasserbruches. стр. 243. — II. XX. Eröffnung der Brusthöhle стр. 561. XXII. von dem Bauchstiche стр. 717.

[2]) Названіе его (*τρύπανον τρυγλητήριον*) есть конечно испорченное названіе подлинника и так как codices не содержат другаго, то из него ничего нельзя вывести. У Галена вмѣсто этого инструмента *τρύπανον ἀτρητήριον* т. е. перфоративный трепан. Считали труакаром инструмент найденный в Геркулапумѣ, и хранящійся в неаполитанском музеѣ, который состоит из бронзовой трубочки с щитом и затычкой. Но *Vulpes* основательно замѣтил, что широкая трубочка, кончающаяся узким отверстіем, не прошла бы, даже если в нее вдвинуть стилет. Конечно это трубочка древних, которую вкладывали послѣ прокола для дальнѣйшаго истеченія воды, когда губы раны были прижжены. Сравни изданія *Гипократа Littré*, *Ermerins* и *Vulpes*: Illustrazione di tutti gli strumenti chirurgici scavati in Ercolano e in Pompei. Napoli 1847. стр. 17. T. II. Fig. 3. 4.

[3]) Quelques traités des opérat. de Chir. Paris 1610.

стока жидкостей она оканчивается воронкообразно, или желобком, припаяным к выдающемуся щитку. Серцеобразная форма конца стилета, приданная ему *Andrée*, теперь уже не употребительна и не заслуживает вниманія.

Величина труакара мѣняется, смотря по цѣли прокола от толщины вязальной иголки, и дюйма длины, как он употребляется для подкожных впрыскиваній, и нѣсколько большей величины для эксплоративнаго прокола, до толщины лебединаго пера и фута длины. Если послѣ прокола хотят дѣлать впрыскиваніе, то шприц должен точно соотвѣтствовать трубочкѣ.

Чтобы избѣжать *проникание воздуха* при стокѣ жидкости, *Герен* и *Шу* устроили особенные снаряды в родѣ клапанов: для этого проще всего служит смоченный и на половину срѣзанный пузырь, чрез который протыкают труакар; влажныя стѣнки пузыря прилегают друг к другу на подобіе клапанов (*Рейбар*). *Недостаточно* соединить трубочку с каучуковым рукавом и заставить жидкость вытекать под давленіем водянаго столба, представляемаго ведром воды. Так как только давленіе столба воды в 32 фута вышиною соотвѣтствует давленію атмосферы, то нечего удивляться, как я часто видѣл, если вдруг воздух всасывается при вдыханіи, не смотря на ведро воды. Но во всяком случаѣ полезно, если трубка труакара может закрываться краном.

Прокол дѣлают или *труакаром* или *бистуреем*.

1) Прокол труакаром.

Оріентировавшись посредством перкуссіи и внимательнаго изслѣдованія относительно положенія внутренностей, или защитив лѣвой рукой подвергающіеся опасности органы, обхватывают рукоятку инструмента, нѣсколько смазаннаго маслом, таким образом, что она лежит в ладони; между тѣм вытянутый указательный палец, которому противополагают большой, опирается на стилет. Кожу, одѣвающую полость, которая прокалывается, нѣсколько сдвигают для того, чтобы потом отверстіе в кожѣ не соотвѣтствовало бы внутреннему отверстію: тогда в полость не проникнет воздух. Вкалываніе инструмента дѣлается с извѣстной силою, с легким буравящим движеніем, или без него (это движеніе бесполезно, но его любят многіе), и как скоро по ослабѣвшему сопротивленію станет замѣтно, что стѣнка проколота, и кончик инструмента находится в жидкости, то опускают рукоятку, чтобы конец, оставаясь в жидкости, не повредил лежащіе позади органы. Теперь, держа лѣвой рукой трубку, правой извлекают стилет, и предоставляют жидкости вытекать в подставленный сосуд. Если истеченіе останавливается, то продвигают зонд, бужи или еще лучше подходящій эластическій катетер, для того чтобы удалить залегшіе клочки, части органов и т. д., или же трубочку отодвигают нѣсколько в сторону, чтобы отклонить препятствіе. Когда полость постепенно, с промежутками, опорожнена, то извлекают трубочку; когда хотят сдѣлать впрыскиваніе, то дѣлают его через трубочку: извлекая послѣднюю, лѣвой рукой нѣсколько сдавливают кожу для того, чтобы предупредить растяженіе ея и проникание воздуха, и потом за-

крывают маленькую ранку англійским пластырем и коллодіем. При этом мѣста, покрытыя волосами должны быть предварительно обриты, чтобы пластырь мог пристать.

2) Прокол бистуреем.

Его можно дѣлать или также *уколом*: передвинув кожу, вкалывают плашмя прямой, узкій, остроконечный бистурей, который может имѣть на спинкѣ желобок, и затѣм инструмент прижимают спинкой к одной из сторон раны, так что послѣдняя зіяет и жидкость вытекает по спинкѣ ножа; или же операцію дѣлают через *разрѣз* таким образом, что постепенно разрѣзая слои мягких частей, лежащих над полостью, и осторожно подвигаясь в глубину, доходят наконец до собственной стѣнки полости, которую и прокалывают. Поверхностно лежащія жидкости можно также опорожнить посредством прокола ланцетом, как это будет объяснено при вскрытіи абсцессов.

Из этих различных способов укол ножом слѣдует употреблять только в крайнем случаѣ, если нѣт под руками труакара, так как при этом способѣ густыя жидкости плохо вытекают. Если нѣт никакого сомнѣнія в діагностикѣ, то лучше дѣлать операцію труакором; но если діагностика еще сомнительна, или можно опасаться поврежденія близлежащих органов, то употребляют разрѣз, причем конечно, даже если кожа и сдвинута, едва ли есть возможность избѣжать вхожденія воздуха.

§ 151. Что касается значенія этой операціи при полостных водянках, то нельзя отрицать, что она доставляет большое облегченіе больному; однако же прежде чѣм рѣшиться на нее, нужно тщательно взвѣсить, что может быть ею достигнуто; соображенія этого рода играют большую роль в исторіи операціи, так как мнѣнія о выгодѣ ея у хирургов колебались туда и сюда, так что были такіе, которые безусловно отвергали операцію, между тѣм как другіе высказывались безусловно в ея пользу.

Прежде всего ясно, что до тѣх пор, пока причины выдѣленія продолжают существовать, успѣх операціи будет очень скоропреходящим, и именно нужно опасаться, что силы больнаго очень пострадают от значительной потери соков, при быстро вновь происходящем накопленіи жидкости, замѣняющей выпущенную прежнюю; и если предрасположеніе к водянкѣ лежало в свойствѣ крови, то послѣднее сдѣлается еще неблагопріятнѣе. Так как внѣшнее давленіе послѣ быстраго опорожненія значительно падает, то наклонность к выдѣленію повышается проколом, и очень часто бывает, что новый трансудат богаче бѣлком, чѣм первый, и стало быть выдѣленіе его дѣйствует прямо ослабляющим образом, почти как кровоизвлеченіе. Хотя нельзя отрицать того, что иногда послѣ прокола средства, до сих пор остававшіяся недѣйствительными, именно мочегонныя, тотчас оказывают поразительное дѣйствіе, однакоже и у лучших писателей господствует в этом отношеніи рѣшительная путаница, когда утверждают, что чрезмѣрно скопившаяся жидкость сжимает сосуды, препятствует кровообращенію и всасыванію, и что при таких обстоятель-

ствах прокол, чрез уничтоженіе давленія, оказывает выдѣляющее воду (hydragog) дѣйствіе. Факт объясняется только тѣм, что громадное давленіе *непрямо* затрудняет кровообращеніе в нѣкоторых важных для выдѣленія органах, напр. в почках, вслѣдствіе общаго давленія на всю наружную поверхность органа и на его большіе сосуды, так что при увеличивающемся накопленіи воды функція этих органов все болѣе затрудняется. Как выше разобрано, усиленное внѣшнее давленіе само по себѣ только ускоряет всасываніе со стороны лимфатических сосудов, и напротив того затрудняет выдѣленіе чрез стѣнки кровоносных сосудов. Насколько при брюшной водянкѣ непрямое давленіе на внѣшнюю поверхность почек измѣняется послѣ прокола, на столько послѣдній может имѣть благопріятное вліяніе. С другой стороны усиленное давленіе воды может до такой степени угрожать функціям важных для жизни органов, мозга, легких, сердца, кишек, что если другія средства остались без успѣха, то для того, чтобы спасти их, бывает необходимо поспѣшить с выпущеніем воды. Если при оставшихся причинах слѣдует снова ожидать накопленія, то довольствуются тѣм, что *выпускают жидкость на столько*, чтобы ослабить припадки давленія и растяженія; в тоже время стараются *наружным давленіем* способствовать всасыванію еще оставленной жидкости и препятствовать выдѣленію новой. Такое наружное давленіе производится по возможности тщательно наложенными (в случаѣ надобности намазанными гипсом) бинтами. Если тѣм не менѣе количество жидкости снова увеличивается до появленія опасных припадков, то повторяют прокол, оставляя по возможности большіе промежутки между отдѣльными операціями.

§ 152. При значительных накопленіях воды, и именно при палліативном проколѣ, нужно наблюдать еще нѣкоторыя важныя *предосторожности*. Прежде всего нужно заботиться о том, чтобы в полость не проникло нисколько воздуха; это очень легко может случиться в грудной и брюшной полостях, находящихся под прямым вліяніем присасывающей силы вдыхательных движеній, и по причинѣ гнилостнаго разложенія всегда остающагося остатка жидкости, может вызвать, как выше уже упомянуто, опасность гнилостнаго зараженія. Кромѣ того, даже в благопріятном случаѣ воздух может вызвать воспалительное состояніе, и этим новую опасность. Как предупреждать вхожденіе воздуха, уже сказано выше. Затѣм полезно всегда остающуюся жидкость освобождать по возможности от бѣлка; это впервые предложил *Ф. Готте* [1]), и уже много раз испробовали его предложеніе. Так как выкачиваніе ведет за собою другаго рода неудобства, особенно опасность внутренняго кровотеченія, то выполаскиваніе водою, чтобы развести внутреннюю жидкость, конечно очень полезно; но и при этом должна быть принята предосторожность, чтобы не проник воздух. Впрочем по способу указанному *Готте* этого нельзя избѣжать. Поэтому я с пользою примѣнил слѣдующій способ в одном случаѣ эмпіемы грудной полости. К трубочкѣ троакара, снабженной краном, послѣ того как стилет вынут и кран предварительно закрыт, прикрѣпляется каучуковая трубка, открывающаяся

---

[1]) Virchow Archiv f. path. Anat. стр. 254.

внутри на половину срѣзаннаго, прикрѣпленнаго к ней свинаго пузыря, и как трубка так и пузырь погружены в сосуд с водою. Когда вся жидкость вытекла и наступил момент, когда трансудат вытекает еще только при выдыханіи, между тѣм при вдыханіи пузырь ложится перед трубкой как клапан, то закрывают кран, удаляют пузырь, и вмѣсто таза для принятія жидкости берут таз с слабым соляным раствором (1% хлористаго натрія) 38° Ц., и над ним и над отверстіем каучуковой трубки опрокидывают наполненную тѣм же раствором стклянку (как при собираніи газов в пневматической ваннѣ), и предоставляют жидкости выполаскивать полость что происходит очень легко под вліяніем дыхательных движеній.

Очень важно *не предпринимать вытущеніе жидкости слишком быстро.* Нужно, чтобы органы возвращались на свое мѣсто медленно и постепенно; во время истеченія жидкости должно поддерживаться внѣшнее противодавленіе, иначе от быстраго измѣненія их положенія могут произойти значительныя растяженія, даже разрывы. Важнѣе этого опасность внезапнаго и быстраго *освобожденія сосудов* от внѣшняго давленія. Тогда происходят болѣзненныя гипереміи заключенных в полости органов, которыя могут при существующем предрасположеніи перейти в воспаленія; так можно видѣть, что послѣ неосторожнаго прокола при hydrothorax развивается воспаленіе легких, усиливается туберкулоз — короче, страданія, до сих пор может быть скрытыя, внезапно выступают в угрожающем видѣ. С другой стороны могут произойти даже разрывы сосудов, когда прилив послѣ уничтоженія обычнаго давленія достигает высшей степени. В худшем случаѣ в замкнутых органах тогда могут происходить даже смертельныя апоплектическія изліянія, и исторія знает не мало случаев *внезапной смерти* послѣ прокола, случаев, которые конечно имѣли эту причину. В благопріятном случаѣ кровь изливается не в паренхиму органов, но примѣшивается к остатку жидкости, и тогда вмѣсто серознаго выступает *геморрагическій экссудат*, который опасен не только по причинѣ большой важности крови, как питающей жидкости, но также и от сильнаго расположенія ея к дальнѣйшему разложенію, наконец от большей трудности всасыванія жидкостей, богатых фибрином.

§ 153. Естественно, что условій для успѣха прокола гораздо лучше там, гдѣ причины трансудаціи давно устранены. При полостных водянках приливнаго, и именно ирритативнаго происхожденія, какою напр. обыкновенно бывает hydrocele, гдѣ стало быть нужно удалить только остаток патологическаго процесса, прокол скорѣе всего ведет к радикальному, а не только к палліативному или припадочному успѣху. Но и здѣсь не должно оставлять без вниманія изложенных предосторожностей, и не слѣдует разсчитывать с увѣренностью на успѣх. Не должно забывать, что с удаленіем трансудата, сосуды самой серозной оболочки находятся под относительно низким давленіем, благопріятствующем новому выдѣленію. С одной стороны эту незначительность давленія можно компенсировать снаружи, сжимающей повязкой, с другой здѣсь всего болѣе обѣщает успѣха — произведеніе путем сильнаго раздраженія, так наз. пластическаго воспаленія, склеиванія стѣнок полости друг с другом, запустѣніе самой полости. Не входя в подробности об остальных

пріемах, которые сюда примыкают (радикальныя операціи посредством разрѣза и т. д.), здѣсь можно замѣтить, что сказанной цѣли пробовали достигнуть частію введеніем посторонних тѣл, как напр. эластических бужей, проведеніем заволок и т. д., частію, и именно на больших полостях, гдѣ такіе пріемы были бы опасны, чрез введеніе воздуха, воды, раздражающих жидкостей, паров и т. д. Наиболѣе вошло в общее употребленіе впрыскиваніе іодовых растворов; установить выгоды и невыгоды, также как и показанія к примѣненію этих различных пріемов при отдѣльных полостных водянках составляет предмет спеціальной хирургіи.

§ 154. Достигнуть палліативной помощи прямо выпущеніем жидкости можно также и при отечных инфильтраціях. Средствами к этому служит или прокол или

Скарификація

т. е. наложеніе многих, небольших, поверхностных надрѣзов, проходящих чрез кожу и дающих выход водѣ. Уже послѣдователи Гиппократа употребляли этот способ, дѣлая надрѣзы острыми игольчатыми головками atractylis. Также и в новѣйшее время употребляются особенные скарификаторы, особенно для скарификаціи соединительной оболочки глаза. Но для этого может служить всякій нож с тонким клинком, проще всего ланцет. Маленькіе разрѣзы дѣлаются быстро, равномѣрно, параллельно друг другу и не слишком глубоко. Сложные инструменты для скарификаціи, как шнепперы, искуственныя піявки, не употребляются при отекѣ, так как ранки от них закрываются еще быстрѣе происшедших от укола ланцетом. Часто вмѣсто настоящей скарификаціи дѣлают небольшіе проколы, только не труакаром, а иглами для насѣкомых или акупунктурными. Но как ранки от них закрываются слишком скоро, то широкія *катарактныя* иглы лучшій инструмент для проколов отекшей клѣтчатки.

Вообще мы нѣсколько раз указывали на то, что поврежденія отечных частей могут до значительной степени увеличить существующую и без того наклонность их к воспаленіям. Стало быть прибѣгать к скарификаціи нужно только при крайнем напряженіи и болѣзненности тканей, и при этом избѣгать больших поврежденій. Большіе разрѣзы — какіе безусловно необходимы при гнойном отекѣ—оправдываются только при воспалительных отеках и при высокой степени напряженія. Впрочем вода из небольших разрѣзов вытекает также хорошо, и если уже Fabricius ab Aquapendente рекомендовал наложеніе фонтанели на отечных частях, то нужно замѣтить, что и при отекѣ, как скоро образовался на ранѣ грануляціонный слой, он препятствует дальнѣйшему выдѣленію жидкости; так как это всегда бывает при фонтанели, то ею достигают стока жидкости не лучше, чѣм большими разрѣзами, которые заживают обыкновенно также довольно быстро, и не лучше чѣм множеством маленьких разрѣзов. Но послѣдніе имѣют то преимущество, что производят болѣе полное ослабленіе напряженных тканей, и выводят, часто

в короткое время, значительныя количества жидкости. Впрочем так как отеки, условленные только мѣстными причинами, исчезают по удаленіи этих причин сами собою, или при употребленіи наружнаго давленія и вяжущих средств, то припадочное удаленіе воды остается почти только для водянок, зависящих от центральных причин. Здѣсь имѣют силу тѣже обстоятельства, как и при полостных водянках; значительныя количества выпущенной жидкости сильно ослабляют больнаго; если от вліянія поврежденія дѣло дойдет до гангрены, то опасность значительно увеличивается, и слѣдовательно здѣсь нужно совѣтать большую осторожность, чѣм какую допускают до сих пор многіе терапевты. Если развиваются воспаленія, можно рекомендовать свинцовую воду в формѣ примочек.

b) Мѣстныя разстройства питанія.

Введеніе.

О законах питанія вообще.

C. F. Wolff. zwo Abhandlungen von der Nutritionskraft, von Blumenbach und Born nebst einer ferneren Erläuterung derselben Materie. Petersburg 1789. 4. — John Hunter, Versuche über das Blut, die Entzündung und die Schusswunden übers. v. Hebenstreit. Leipz. 1797. — Prochaska, Bemerkungen über den Organismus des menschl. Körpers nebst Theorie der Ernährung. Wien 1810.— Treviranus G. R. Biologie. Göttin. 1805. 3. Bd.—Die Esrcheinungen und Gesetze des organischen Lebens. Bremen 1831. 1. Bd. — Andral, Grundriss der path. Anatomie, übers. v. Becker. Leipz. 1829. — Carswell, Pathological anatomy. Illustrations etc. Lond. 1831. — Burdach, Physiologie als Erfahrungswissenchaft. Leipz. 1835. 5. Bd.—J. Müller, Handb. d. Physiol. d. Menschen. Coblenz 1838. 1. Bd. стр. 350.—J. Vogel. pathologische Anatomie. Leipz. 1845.— Rokitansky, Handb der path. Anatomie I. Wien 1846.—Lehrb. d. path. Anatomie. Wien 1845. 1. Bd. — Lebert, Physiologie pathologique. Paris 1845. I. Bd.—Trait. d'anatomie pathologique. Paris 1857. T. 1. — Virchow, Archiv für path. Anatomie. В особенности: Reizung und Reizbarkeit Bd. XIV. стр. 1. — Handbuch der spec. Pathl. u. Ther. Bd. I. стр. 271.—Cellurlarpathologie 3. Aufl. 1862.—Die krankhaften Geschwülste I. Bd. Berl. 1863. —J. Paget, Lectures on surgical pathology. Lond. 1853. - Förster, Handb. der path. Anatomie I. Bd. 1855. Lehrbuch d. path. An. 6. Aufl. 1862.—Wedl, Grundzüge der pathol. Histologie Wien. 1853. - Samuel, die trophischen Nerven. Leipz. 1860. — O. Weber, Supplementband zu Prosch u. Ploss Encyclopädie: Artikel Gewebebildung und Geweberänderung 1863. — Ueber den problematischen Einfluss bei der Entstehung von Entzündungen. Centralbl. f. d. med. Wissensch. 1864. Nr. 10. — Trécul. accroissement des végétaux ligneux, reproduction du bois etc. Annal. d. scienc. natur. XIX. 3. sér. и XX. — Formation des vaisseaux au dessous des bourgeons isolés par des décortications. Там же 4. sér. T. I. Waldenburg. Kaankheiten des Pflanzengewebes in Folge Reizungen etc. Virch. Arch. XXVII. стр. 145. Срав. также новѣйшія руководства по физiологіи и общей патологіи: Wagner, Handb. d. allg. Path. 2. Aufl. 1864. -Hartmann allg. Pathol. 1862.

§ 155. Нормальное *состояніе питанія* частей взрослаго организма зависит от равновѣсія между расходом и приходом, потребленіем и снабженіем, обратным развитіем и новообразованіем, когда на мѣсто эле-

ментов, сдѣлавшихся негодными (отслуживших), выростают и внѣдряются все новые и новые, так что в цѣлом органы неизмѣнно сохраняют свою форму и способность к отправленіям. Этим питаніе взрослаго тѣла отличается от роста и развитія еще не созрѣвшаго, у котораго образованіе новых элементов всегда имѣет перевѣс над отживаніем старых. При *ростѣ* мы имѣем дѣло с простым увеличеніем числа элементов, по типу дѣленія клѣточек, ведущим к увеличенію вѣса и величины органа, — стало быть с чисто *количественными отношеніями*; при *развитіи* же, напротив, новые элементы, появляющіеся на мѣсто старых, не только бывают увеличены в числѣ, но в то же время принимают измѣненное направленіе в своем взаимном расположеніи, вслѣдствіе чего часть из несовершеннаго состоянія переходит в болѣе совершенное, дѣлающее возможным полное типическое отправленіе ея; короче, при развитіи дѣло идет о *качественных* измѣненіях соотвѣтственной части. Но как рост, так и развитіе созидающагося организма не менѣе, чѣм питаніе готоваго, выросшаго тѣла, связаны с притоком питательнаго матеріала, который вообще происходит чрез посредство крови, стало быть, чрез посредство кровообращенія. Если приток питательнаго матеріала совершенно прекратится, то вмѣстѣ с тѣм должны будут пріостановиться и дальнѣйшій рост, и дальнѣйшее развитіе, равно как и вообще питаніе соотвѣтственной части, которая таким образом умирает.

Если, с одной стороны, приток питательнаго матеріала посредственно или непосредственно находится в зависимости от крови, то с другой — переработка этого матеріала падает исключительно на клѣточки, из которых построено тѣло. По скольку онѣ способны уподобить себѣ извѣстныя вещества, а другія, потребленныя, снова отдавать в массу крови, — онѣ обладают извѣстной степенью самостоятельности, которая может быть нарушена или непосредственно, вслѣдствіе внѣшних вліяній, например поврежденій, или от колебаній в количествѣ и качествѣ притекающаго питательнаго матеріала. Вслѣдствіе этого развиваются болѣзненныя измѣненія условій питанія, которыя мы называем *разстройствами питанія.* Но для уразумѣнія послѣдних, необходимо прежде всего разсмотрѣть нормальныя условія питанія, и прослѣдить каким образом устанавливается равновѣсіе между распаденіем старых и образованіем новых элементов.

§ 156. Вообще можно сказать, что каждое проявленіе дѣятельности организма сопровождается потребленіем, тратой, отживаніем его тканей; и так как всѣ отправленія тѣла постоянно и опредѣленным образом перемежаются между собою, то для сохраненія нормальных отправленій необходимы безпрерывный обмѣн веществ, безпрерывное потребленіе и вознагражденіе. И хотя нельзя опредѣлить продолжительности существованія отдѣльных элементов различных органов, но тѣм не менѣе относительно большинства из них потребленіе и трата бывают непосредственно доступны наблюденію, а там, гдѣ онѣ еще не могли быть наблюдаемы с точностью, о них с увѣренностью можно заключить из факта обмѣна веществ и отношеній между расходом и приходом тѣла. Отживаніе яснѣе и легче всего можно видѣть на перепончатых тканях, слизистых оболочках и их прибавочных образованіях. Ежедневное наблюденіе показывает, какой безпрерывной утратѣ подвержены эпителій, ногти и волосы и как они относительно скоро возстановляются от наростанія новых клѣ-

точек. Тоже самое можно сказать и об отделительных железах: доказано вполне, что отправление их сопровождается как безпрерывным уничтоженiем клеточек, от которых главным образом и зависят специфическiя свойства их отделимаго, так и постоянным наростанiем новых. Мало того, известные болезненные процессы показывают, что даже в тех органах, которые не так легко доступны для непосредственнаго наблюденiя, как напр., в костях, суставах, связках и сосудах, существует такая же связь между форменными измененiями и обменом веществ. Для многих, именно для мышц (*Гельмгольц*), нервов и центральных органов нервной системы (*Bence Jones*) она доказана непосредственно. Равным образом все новейшiя наблюденiя согласны в том, что и питательныя жидкости или, вернее, жидкiя ткани тела, как кровь и лимфа, тоже подвержены безпрерывному измененiю своих форменных элементов и что в особенности кровь, долгое время считавшаяся в патологiи за очень стойкое образованiе, подлежит безпрерывному потребленiю и возстановленiю, так что отдельные элементы ея далеко не имеют той долговечности, которую им так долго приписывали.

Если таким образом каждое отправленiе соединено с потребленiем, то, с другой стороны, оно же составляет и важнейшую причину притока питательнаго матерiала. Мы уже выше указывали на то, что существует функцiональный прилив, увеличенiе притока крови, сопряженное с проявленiем фукцiональной деятельности, чем и объясняется немедленное возстановленiе частей, израсходованных на отправленiе. Такое воззренiе подтверждается очень важными фактами, и главным образом тем, что *часть, которая долгое время остается в бездействiи, не совершает своих отправленiй, мало по малу подвергается уменьшенному питанiю*, и что довольно одной недеятельности, чтобы произвести атрофiю органа. Так напр. исчезают мышцы члена, который долгое время не приходил в движенiе; оне не только все более и более утрачивают способность к движенiю, но и претерпевают значительное уменьшенiе в числе и объеме составляющих их элементов. Теорiя *Дарвина* находит себе сильную опору в том факте, что части, которыя не действуют, уменьшаются в объеме и под конец совершенно исчезают, что напр. у животных, принужденных жить в темных местах, уменьшаются органы зренiя. С другой стороны положительно известно, что постоянное упражненiе органа усиливает его питанiе, — ведет за собою увеличенное образованiе клеточек. И в этом отношенiи самый подходящiй пример представляют нам опять таки мышцы. У людей, постоянно занимающихся большими механическими работами, мускулатура развивается до необыкновенной степени: мускулистость носильщика также хорошо известна, как и слабость мускулатуры у тех людей, у которых вся мышечная деятельность сводится на веденiе пером или иглой. У кузнецов и слесарей чрезвычайно сильно бывают развиты мышцы и кости плеча и правой руки, которыя всего больше находятся у них в употребленiи; точно также танцовщицы, как известно, отличаются сильно развитыми икрами. В доказательство связи, существующей между отправленiем и питанiем органов, можно привести также и то, что гипертрофiя сердца при недостаточности клапанов преимущественно происходит от усиленной механической работы. Такiя же наблюденiя

можно привести и относительно костей: кости носильщиков представляют совершенно другія неровности и возвышенія, чѣм кости портных и швей. *Дарвин* справедливо указывал на длинныя ноги бѣгающих животных; точно также и у людей, разсыльные, — если они служат в этой должности с молодости, имѣют совершенно другія ноги, чѣм неуклюжія, короткія и обнаженныя ноги носильщиков. Это уже знали древніе: древніе ваятели изображали бѣгающія ноги Діаны совершенно иначе, чѣм короткія коренастыя ноги Геркулеса. По мѣрѣ развитія половых органов, лежащих в малом тазу, женскій таз пріобрѣтает такое развитіе, какого никогда не достигает таз мужчины; живописцы и врачи очень хорошо знают как значительно отличается таз молодой, хотя уже и имѣвшей мѣсячныя очищенія, дѣвушки от широких бедр женщины, которая часто рожала. Если относительно других органов справедливость этого закона не так легко может быть доказана, то это зависит единственно от сложности строенія послѣдних. Поэтому, если попытки опредѣлить прямое отношеніе между объемом мозга и силою духовных способностей до сих пор еще не увѣнчались успѣхом, то мы не должны забывать при этом, что нынѣ еще едва ли возможно различить, и тѣм менѣе раздѣлить при взвѣшиваніи, дѣйствительно функціонирующіе — чисто нервные элементы от элементов соединительной ткани, служащих только опорой для первых.

Дальнѣйшим подтвержденіем справедливости этого воззрѣнія служит постоянство и продолжительность существованія отдѣльных органов: матеріальное развитіе органа тогда только приходит в цвѣтущее состояніе, когда он достигает максимума своего отправленія, и орган вырождается, как скоро отправленіе его становится болѣе ненужным. Яснѣе всего это видно на дѣтородных органах, тѣсная зависимость между питаніем и отправленіем которых не укрылась уже от прежних наблюдателей; уже древніе разсказывают примѣры, гдѣ, вслѣдствіе раздраженія и сосанія, мужскія грудныя железы развивались в настоящія молочныя железы [1], а несомнѣнным наблюденіем такого рода мы обязаны как извѣстно *Гумбольду*. Весьма легко также доказать обратное развитіе женских грудей, матки и яичников послѣ прекращенія способности к дѣторожденію. Тоже отношеніе можно допустить и относительно других органов, назначеніе которых еще недостаточно выяснено, нар. Вольфовых тѣл, грудной железы. Можно привести многочисленные примѣры из царства животнаго, подтверждающіе это воззрѣніе. Мы напомним только о красотѣ перьев и волос в брачном одѣяніи птиц и во время течки животных.

Если поэтому наше положеніе, что *увеличенная дѣятельность ведет за собою увеличенное питаніе, а уменьшенная дѣятельность уменьшеніе питанія*, — положеніе, которое находит себѣ такое блестящее подтвержденіе в сферѣ духовной и которое вообще должно быть выведено из закона сохраненія силы — может быть разсматриваемо как

[1]) *Aristoteles* histor. animalium lib. III. c. 20. *Гумбольд* Reise in d. Aequinoct'al-Gegenden d. n. Contin. Herausgegeben von H. Hauff. T. I. 1859, стр. 310 и слѣд.

положеніе, имѣющее всеобщее значеніе в природѣ, то, с другой стороны в явном противорѣчіи с ним стоит, повидимому, тот факт, что чрезмѣрное напряженіе сил может произвести разрушеніе органа. Я напомню здѣсь о быстром распаденіи спиннаго мозга, которое идет рука об руку с страшным развитіем силы, как это наблюдается напр. при столбнякѣ; далѣе об истощеніи способности к дѣторожденію вслѣдствіе половых излишеств. Но если мы ближе разсмотрим эти отношенія, то именно послѣдній примѣр даст нам и разъясненіе загадки. Если орган послѣ извѣстнаго количества работы утомляется и нуждается в покоѣ, то это надо понимать таким образом, что израсходованные элементы должны быть замѣщены вновь образующимися. Слова: возрожденіе, возсозданіе должно понимать в буквальном смыслѣ; т. е. должно заботиться о возстановленіи, о томъ, чтобы потерю в военных силах укомплектовать призывом резервов; но для этого нужно извѣстное время и если оно не будет дано, то источник вознагражденія может в концѣ изсякнуть. Когда во время течки первое изверженіе сѣмяни вызывает функціональный прилив и затѣм увеличенное производство сѣмянных клѣточек, отчего течка, увеличивается и слѣдуют новыя изверженія сѣмяни, то мало-по-малу нарождающіяся клѣточки расходуются и сѣмя становится все жиже и водянистѣе; позыв прекращается и если его вызвать искуственно, то наконец произведеніе новых клѣточек до того уменьшается, что крайняя степень излишества ведет к болѣзненной атрофіи яичек.

Но здѣсь мы тотчас становимся на новую точку зрѣнія; оказывается, что отправленіе нуждается в *возбужденіи, раздраженіи*, которое при нормальных условіях исходит из вліянія органов друг на друга, но которое также может быть вызвано искуственно. Поэтому мы должны будем различать и *естественныя* и *искуственныя раздраженія* из которых послѣднія большею частью являются извнѣ и отыскать источника их. Как усиленіе естественных, так и введеніе искуственных раздраженій может обусловить усиленіе функціи, усиленіе питанія, а при переходѣ извѣстной степени раздраженія: чрезмѣрное раздраженіе, прекращеніе функціи, разстройство питанія. В результатѣ, слѣдовательно, может быть или чрезмѣрное питаніе, или уничтоженіе его, или наконец только значительное разстройство его. Таким образом мы получаем извѣстныя категоріи разстройств питанія, подробности которых мы разсмотрим впослѣдствіи. Теперь же разсмотрим источники возстановленія и источника раздраженія.

§ 157. Тогда как у растеній в общем питательный матеріал доставляется *от клѣточки к клѣточкѣ путем осмоза*, отчего теченіе соков имѣет существенно иное значеніе, чѣм у животных организмов, у большинства послѣдних посредником в дѣлѣ питанія отдѣльных частей является вращающійся сок. У растеній, сохраняющих всегда неподвижное положеніе и добывающих свой питательный матеріал из почвы, земли и воздуха, гдѣ они произрастают, такая транзитная торговля между клѣточками вполнѣ возможна. Но у животных, которыя постоянно должны собирать свою пищу, у которых отношенія и взаимная связь между отдѣльными органами гораздо сложнѣе, необходимо и болѣе прямое посредничество. Таким посредником является *циркуляція крови*, той ткани, которая частью в своих клѣточных элементах, частью в своей обильной

межклѣточной жидкости, временно содержит составныя части, строительный матеріал, а также и остатки всѣх органов, которая дѣйствует повсюду и обмѣнивает друг на друга составныя части различных органов. Посредственно или непосредственно доставляет она клѣточкам животных средства к вознагражденію потребленнаго, передвигает ставшій негодным матеріал с мѣста на мѣсто, если он должен еще гдѣ нибудь пойти в дѣло, и приводит его к органам отдѣленія и выдѣленія. Но и в животных дѣятельность клѣточек только до извѣстной степени зависит от кровообращенія: есть ткани, которыя, подобно растеніям, получают свой питательный матеріал уже из вторых рук. Таким образом эти *безсосудистыя* ткани (хрящ, эпителій, хрусталик, роговая оболочка, стекловидное тѣло) по отношенію к питанію совершенно аналогичны с растительными. Тѣм не менѣе различіе между безсосудистыми и богатыми сосудами образованіями вовсе не так велико, как его обыкновенно представляют: ибо в богатых сосудами тканях есть части, цѣлыя группы клѣточек, которыя берут свой питательный матеріал не непосредственно из сосудов, но путем передачи из одной клѣточки к другой. Кости, мышцы, даже центральные органы нервной системы представляют поучительные примѣры питанія, совершающагося непосредственно дѣятельностію клѣточек и только посредственно помощію крови. Так как всѣ животныя перепонки отчасти удобопроходимы, как фильтры, отчасти же по законам диффузіи дѣлают возможным взаимный обмѣн между жидкостями ими раздѣляемыми, то и с физіологической точки зрѣнія различіе тканей, по отношенію к большей или меньшей степени соприкосновенія, в которое вступают сосуды с их клѣточками, далеко не имѣет такого значенія, как оно кажется с перваго взгляда. Как всѣ растительныя клѣточки получают свой питательный матеріал посредственно из почвы или из воздуха, так и всѣ животныя клѣточки—а так как всѣ ткани составлены из клѣточек—то и всѣ животныя ткани получают его тоже посредственно из крови.

§ 158. Казалось бы, *что усиленный приток крови безусловно должен повлечь за собою увеличеніе питанія, увеличенную производительность клѣточек*, подобно тому, как *увеличенный приток питательнаго матеріала* споспѣшествует *росту растеній*, и, *наоборот, недостаточный приток безусловно понижает производительность клѣточек*. Однакоже положеніе это не имѣет безусловнаго значенія; здѣсь играет также роль и извѣстная самостоятельность отдѣльных клѣточек. В этом отношеніи весьма поучительны наблюденія над дѣйствіем *откармливанія* и *голода*. Излишній, т. е. превышающій потребности роста, приток пищи и приготовленіе крови, изобилующей питательными веществами, ни в каком случаѣ не ведут к чрезмѣрному питанію, к гипертрофіи цѣлаго органа. Они или тотчас же вызывают *увеличенный вывоз*—что собственно имѣет мѣсто только относительно воды и солей, так как жиры, углероды и альбуминаты, очевидно, должны подвергнуться предварительной переработкѣ; или они усиливают *отправленія*, вслѣдствіе чего обмѣн ускоряется и избыток израсходуется: или наконец, может послѣдовать *накопленіе запасов*, выражающееся в отложеніи жира. И наоборот, так как при голодѣ раньше всего расходуется жир, то он в нѣкотором родѣ образует резервный фонд, который очень скоро увеличивается при

увеличенном притокѣ, а с другой стороны раньше всего истрачивается при усиленіи процессов окисленія. Так как кромѣ того отправленіе жира состоит только в уменьшеніи тренія, то там, гдѣ имѣет это значеніе он изчезает позднѣе всего, тогда как в других мѣстах он, повидимому, дѣйствительно исполняет только роль резерва. Таким образом и здѣсь функція и питаніе находятся между собою в извѣстной зависимости.

Для того, чтобы вслѣдствіе увеличеннаго притока крови к какому нибудь органу питаніе его увеличилось, повидимому, необходима еще извѣстная степень *раздраженія*, все равно, будет ли это раздраженіе функціональное или внѣшнее. Подобное компенсативное отношеніе можно наблюдать при голодѣ, при недостаточном притокѣ питательнаго матеріала. Если дѣятельность и соединенное с нею потребленіе остаются одни и тѣже, то хотя и замѣчается общая потеря в вѣсѣ тѣла, но тѣм не менѣе цѣлость важнаго для жизни органа сохраняется довольно долго. Издержки во всяком случаѣ долгое время могут уравновѣшиваться уменьшеніем дѣятельности, но если голод продолжается дольше, то наступает исхуданіе. Совершенное лишеніе питательнаго матеріала ведет как к мѣстной, так и к общей смерти. При этом уменьшеніе отдѣльных органов отличается тою же неравномѣрностью, как и увеличеніе их вслѣдствіе увеличеннаго притока; сначала изчезает жир, затѣм бѣднѣет кровь, мышцы; головной же и спинной мозг претерпѣвают едва замѣтную потерю. Таким образом и здѣсь обнаруживается тот замѣчательный факт, что *при посредствѣ крови между различными органами устанавливается в нѣкотором родѣ круговая порука*, так что болѣе употребляющіе, важные для жизни органы бывают долгое время достаточно обезпечены на счет других. Сначала пожирающему дѣйствію кислорода подвергаются жиры, тогда как бѣлковыя тѣла остаются нетронутыми; но мало по малу пожар распространяется все дальше и дальше, охватывая и эти тѣла и наконец самые центральные органы жизни разрушаются и жизнь прекращается. Но и здѣсь нельзя замѣтить никаких *качественных* уклоненій; умирающій от голода не показывает ни жироваго распаденія мышц, ни измѣнившихся костей, — все только *количественно* уменьшено; т. е. не могло быть *прироста*.

§ 159. Если же поэтому наблюденіе показывает, что абсолютное прекращеніе притока пищи обусловливает количественную утрату, простую атрофію органов, которые вслѣдствіе этого могут даже мѣстно омертвѣть, то отсюда можно сдѣлать обратное заключеніе, что и увеличенный приток крови вызывает количественныя увеличенія питанія (ср. § 18). Послѣднему обстоятельству придавали или слишком много или, как напр. в послѣднее время (*Вирхов*), слишком мало значенія. Существует цѣлый ряд фактов, дѣлающих необходимым дальнѣйшее изслѣдованіе этих отношеній. Если например *Вирхов* [1]) утверждает, что приливы могут продолжаться недѣли, даже мѣсяцы без прямаго увеличенія питанія, и полагает, что для того, чтобы питаніе дѣйствительно увеличилось, необходимо должны присоединиться извѣстныя раздраже-

---

[1]) Handb. d. spec. path. I. стр. 274.

нія, то против этого можно привести то, что при приливах, развивающихся послѣ перерѣзки шейной части симпатическаго нерва, раны, вытравленныя мѣста, внѣдрѣнія посторонних тѣл заживают *скорѣе*, чѣм при цѣлости симпатическаго нерва, как это впервые доказали *Дондерс* и *Шнеллен*, и в чем я удостовѣрился при многочисленных очень тщательных опытах [1]), и что, стало быть, увеличенный приток артеріальной крови явно благопріятствует питанію. Причину увеличенія нельзя видѣть в мѣстном раздраженіи, так как раздраженіе здѣсь одинаково как у здоровых, так и у больных частей. На это же указывают и другія наблюденія: так нерѣдко можно видѣть, что при больших, медленно выростающих и долго длящихся опухолях конечностей, напр. энхондромах, саркомах [2]), волосы и кости чрезмѣрно разростаются, а нервы и сосуды ипертрофируются. Закупоривая питающую артерію на больше-берцовой кости кролика помощью иголки, я наблюдал ипертрофическое отложеніе надкостницы в окружности этого мѣста; в этом увеличеніи питанія весьма существенное участіе принимал, по всему вѣроятію, боковой прилив, хотя, правда, тут трудно выдѣлить всякое вліяніе раздраженія. Тоже обстоятельство должно быть принято во вниманіе и при обсужденіи того в высокой степени замѣчательнаго факта, что у молодых индивидуумов нерѣдко наблюдается послѣ некроза удлиненіе костей конечностей; Бонскій патологическій институт обладает скелетом человѣка, у котораго вслѣдствіе некроза большой и малой берцовых костей залеченная нога на *полфута* длиннѣе здоровой. Подобные же примѣры разсказывают *Педжет* и *Стэнли*. Покуда существуют хрящи эпифизов, увеличенный рост и происходящее от этого удлиненіе кости вполнѣ объясняются продолжительным, длящимся цѣлые годы увеличенным притоком больших масс крови. Но при этом однакоже не должно забывать, что секвестр поддерживает безпрерывное раздраженіе. Однакоже при перемѣщеніи пѣтушьяго когтя на гребешок, такого раздраженія почти вовсе не бывает, а между тѣм, если перемѣстить коготь с ноги на богатый сосудами гребешок, гдѣ он попадает в ткань необычайно богатую сосудами и получает очень богатый питательный матеріал, то он часто чрезвычайно разростается. *Педжет* [3]) описывает один примѣр, гдѣ длина его доходила до 6 дюймов. Во всяком случаѣ эти наблюденія требуют еще дальнѣйших изслѣдованій. Другой примѣр представляет матка во время беременности, гдѣ в невѣроятно короткое время развивается одна из замѣчательнѣйших физіологических иперплазій; хотя, впрочем, нельзя отрицать и того, что и здѣсь также существует мѣстное раздраженіе. Такой же чрезмѣрный рост нерѣдко можно видѣть при опухолях матки и яичников, которыя могут сопровождаться чрезмѣрным увеличеніем питательнаго матеріала. Можно было бы сказать,

[1]) Sitzungsber. d. Niederrh. Gesellschaft, Sitzung vom 15. Febr. 1864. Verhdl. d. naturh. Vereins. Bonn XXI. стр. 27. Centralblatt f. die med. Wissenschaften 1864. № 10.

[2]) Ср. *О. Вебер*, Ueber d. Betheiligung der Gefässe an den Neubildungen Virchow Archiv. f. path. An. XXIX. стр. 101. *Педжет* (lect. on surg. path. I. стр. 71) упоминает об одном препаратѣ язвы из гентеровскаго собранія. в окружности которой густо разрослись волосы.

[3]) Lectures on surg. path. стр. 72.

что здѣсь существует функціональное раздраженіе, посредствующее этому увеличенію, а с этим вмѣстѣ сказать, что здѣсь имѣет значеніе собственно отношеніе между питаніем и отправленіем. Но этому противорѣчит размножіе соединительной ткани при пассивных иперемiях и отеках. Важное доказательство в пользу непосредственнаго вліянія количества питательнаго матеріала составляют элефантіазис, цирроз печени при ипертрофіях сердца.

§ 160. Чрезвычайно важное условіе для питанія составляет *смѣшеніе крови*. По скольку кровь претерпѣваетъ лишь количественныя измѣненія, вліяніе смѣшенія крови на питаніе выражается только в изложенных уже нами отношеніях количественнаго увеличенія или уменьшенія питательнаго матеріала. Гораздо важнѣе по своим послѣдствіям качественныя уклоненія, которыя, насколько они зависят от заболѣваній органов, представляют без сомнѣнія много загадочнаго. Так извѣстно, что воспріятіе ядов, все равно поступят ли они в кровь по пищеварительным путям, или будут всосаны с других частей тѣла, каковы напр. *септическія* и *гангренозныя отравленія крови*, и *міазматическія зараженія*, яды которых отчасти получаются извнѣ, отчасти могут также произойти в самом тѣлѣ, может повлечь к самым злокачественным усиленіям питанія, которыя, при извѣстных условіях тотчас могут повести за собою смерть, т. е. разрушают отправленіе важных для жизни органов. Что такое отравленіе в самом дѣлѣ сопровождается очень часто глубокими разстройствами питанія *крови* (сѣрнистый водород, хлороформ, наркотическія вещества, углекислота), а также и центральных органов нервной системы, это отчасти уже доказано, отчасти подлежит еще дальнѣйшим изслѣдованіям. Точно также и при так назыв. дискразіях в кровь тоже поступают вредныя вещества, которыя, правда не тотчас заражают всю кровь, как думали прежде, но которыя, как это яснѣе всего можно прослѣдить при сифилисѣ, существенно поражают один орган за другим, переходят с одного мѣста на другое, разспространяя повсюду свое опустошительное дѣйствіе, нарушают важныя для жизни соотношенія между отдѣльнымио рганами, пока наконец разстройства эти достигнут такой степени, что жизнь становится невозможной, вслѣдствіе заболѣванія важных органов. Большинство хронических болѣзней именно и состоит из сочетанія многочисленных отдѣльных заболѣваній органов,—заболѣванвій, взаимно друг друга обусловливающих и усиливающих. Но что измѣненное качество притекающаго питательнаго матеріала имѣет весьма большое вліяніе на питаніе клѣточек, на продукт их дѣятельности и послѣдовательно на их распаденіе, это можно заключить из многочисленных обстоятельств, и самыя поразительныя доказательства тому представляют дискразіи, и именно наиболѣе доступныя из них [1].

---

[1]) И в этом отношеніи растенія представляют нам весьма важныя аналогіи. *Шахт* наблюдал, что если споры Equiesetum Telmateja посѣять в ящикѣ, на днѣ котораго находится вода, и который на половину наполнен землею, отлого спускающеюся от стѣнки ящика в водѣ, то споры, попавшія при посѣвѣ прямо в воду, производят растенія, у которых вовсе не развиваются половые органы и которыя скоро погибают. Споры, упавшія на откос близко к водѣ, гдѣ земля еще сильно пропитана ею и корни заходят еще и в воду, производят расте-

Конечно, не должно упускать из виду, что извѣстныя составныя части крови могут дѣйствовать как непосредственные раздражители на тканевыя клѣточки, и к этому мы еще вернемся ниже. Тѣм не менѣе нѣт никакой неотразимой надобности видѣть причину дискразiи в испорченности крови. Очень позволительно принять, что уже актом оплодотворенiя яйца и развитiя из него клѣточек послѣдним передается, как извѣстная устойчивость против внѣшних раздраженiй, так, с другой стороны, и извѣстная необыкновенная воспрiимчивость к ним. Наиболѣе подходящую аналогiю, способную пролить нѣкоторый свѣт на эти таинственные процессы, посредством которых передаются врожденныя предрасположенiя и дискразiи представляет нам дѣйствiе ферментов. Так как сѣмя, в качествѣ фермента возбуждает яйцо к развитiю в извѣстном направленiи и образованiю сложнаго организма, то нѣт ничего невозможнаго, что при этом форменном развитiи передаются также извѣстныя особенности, которыми объясняются как конституцiональныя расположенiя цѣлых систем тканей, так и расположенiя к заболѣванiям, проявляющiяся в различных тканях.

§ 161. Из всего вышесказаннаго ясно, что питанiе и отправленiе находятся в тѣснѣйшем соотношенiи между собою. Извѣстно также, что *отправленія* тѣла освобождаются преимущественно при посредствѣ нервной системы. Ясно поэтому, что послѣдняя будет имѣть весьма существенное посредственное влiянiе на питанiе. Но нервам приписывают обыкновенно болѣе непосредственное влiянiе и в этом отношенiи существует большое число фактов, которые однако же далеко еще недостаточны, чтобы сдѣлать возможным окончательное рѣшенiе этого вопроса. Если вслѣдствiе психических влiянiй, напр. страха и сильнаго горя, волосы могут посѣдѣть чрез одну ночь, если вслѣдствiе нервнаго влiянiя появляются водянистыя выдѣленiя, если таким образом страх, тоска напр. могут тотчас же произвесть сильный понос, то очевидно, что такiе факты сильно говорят в пользу непосредственнаго влiянiя нервов, не смотря даже и на опыты *Бернара*, *Дондерса*, *Шнеллена* и других, которые доказали, что разстройства питанiя, непосредственно приписываемыя параличу извѣстных нервов зависят от них только посредственно. Исторiя развитiя представляет также довольно примѣров, дѣлающих такое влiянiе вѣроятным. Но если разсмотрѣть дѣло точнѣе, то окажется, что большая часть относящихся сюда фактов может быть вполнѣ объяснена уже изложенным нами влiянiем нервов на сосуды, так что влiянiе нервов в таких случаях будет лишь посредственное. (См. § 12 и слѣд.) Сюда главным образом относятся обусловливаемыя нервами задержки и увеличенiя выдѣленiй. Другiе факты, и в особенности расположенiе частей с парализованными чувствующими нервами к разстройствам питанiя, могут быть объяснены тѣм, что потерявши свою естественную защиту онѣ дѣлаются доступнѣе для внѣшних вредных раздраженiй, которыя дѣй-

---

нiя, развивающiя только мужскiе органы; споры же, упавшiя гораздо выше, на умѣренно увлаженную почву, производят вполнѣ развитыя растенiя с половыми органами обоих родов; корень их находится не в водѣ, и вбирает воду, гораздо болѣе насыщенную солями. Дальнѣйшiя аналогiи представляет увяданiе растенiй при обильном притокѣ воды и другiе факты.

ствуют теперь свободно и незамѣтно и таким образом разстройство питанія является только послѣдствіем механических повреждений. Далѣе, что касается того факта, что парализованные члены мало по малу изчезают, то это просто объясняется разстройствами отправленія: так как такія части не упражняются болѣе, то по вышеизложенным законам питаніе их уменьшается; таким образом и здѣсь нервное вліяніе дѣйствует только посредственно. Наконец даже тѣ факты, которые, повидимому, так безусловно говорят в пользу нервнаго вліянія, как мгновенное изчезаніе пигмента волос [1], быстро измѣняющійся наружный вид ран вслѣдствіе психических вліяний, спаденіе грануляцій вслѣдствіе угнетающих афектов, нисколько еще не дают права принять непосредственной зависимости питанія от иннерваціи. Менѣе всего эта зависимость может быть доказана переходом пигмента в выдѣленія (*Акеман*); что же касается изчезанія пигментных лучей в пигментных клѣточках плавательной перепонки лягушки послѣ перерѣзки нервов, то *Лот. Мейер* и *Вирхов* [2]) доказали, что это есть явленіе сократительности. Вообще движенія сосудистых мышц и органических мышечных волокон, происходящія вслѣдствіе нервнаго вліянія, требуют еще дальнѣйших изслѣдований, так как весьма вѣроятно, что то, что непосредственно приписывается нервам, может быть сведено на вліяніе их на эти элементы. Обстоятельно мы поговорим об этом при воспаленіи. Здѣсь же я упомяну только, что новѣйшую попытку *Самуеля* возстановить значеніе собственно трофических нервов надо считать очень несчастною. Опыты его, которыми, в противоположность изслѣдователям невропаралитической теоріи воспаленія, он думал свести воспаленіе на *нервное раздраженіе*, опровергнуты отчасти *В. Тобіасом*, отчасти очень большим рядом опытов, предпринятых мною и к которым я возвращусь при воспаленіи.

Тѣм не менѣе нельзя отрицать, что нервы, управляющіе отправленіями органов, которыя, в свою очередь имѣют такое большое значеніе для питанія, образуют если не прямо, то во всяком случаѣ посредственно очень важнаго фактора в питаніи и что и с их стороны тоже могут выйти раздраженія.

§ 162. Что *раздраженія*, будут ли они внѣшнія или внутреннія, имѣют сильное вліяніе на состояніе питанія и дѣятельность клѣточек, это можно заключить уже из болѣе простых процесов у растеній. В самом дѣлѣ, явленіе так назыв. рубцованія (Ueberwallen) может быть объяснено простым увеличеніем притока пищи и зависящим от того увеличенным дѣленіем и производством клѣточек, отчего на ампутаціонной культѣ растенія происходит валик из роскошных клѣточек. Точно также и тот замѣчательный факт, что растенія, не производящія вообще никаких прибавочных почек, как напр. ели, будучи подстрижены, производят и выпускают их в обиліи, а также и то явленіе, замѣчаемое у нѣкоторых из растеній (напр. у Agapanthus africanus), что из перегнутых *цвѣточных стебельков* развиваются роскошныя цвѣточныя почки, тоже могут быть

[1]) Срав. *Heusinger*, Untersuchungen über die anomale Kohlen- und Pigmentbildung. Ersen. 1823. стр. 39. — *Eble* Die Lehre von den Haaren. Wien 1831, кн. II, стр. 315.

[2]) *Virhow* Archiv f. path. Anat. VI. 1854. стр. 266.

разсматриваемы как простая иперплазія вслѣдствіе увеличеннаго притока сока к клѣточкам, лежащим около поврежденных мѣст. Но этого объясненія недостаточно относительно почек из изрѣзанных листьев бегоній и геснерій, у которых самый маленькій кусочек изрѣзаннаго листа производит цѣлое растеніе. *Причину, побуждающую к усиленному производству клѣточек, необходимо искать в раздраженіи, причиняемом при раненіи*; такое раздраженіе имѣет мѣсто при всѣх раненіях живых клѣточек; в этом отношеніи существует полнѣйшее тожество между послѣдствіями поврежденія животных и растительных тканей. Нѣт ничего невѣроятнаго в том, что поврежденіе, как таковое (вслѣдствіе непосредственнаго вліянія кислорода) производит измѣненія в протоплазмѣ клѣточек, которыя становятся причиной измѣненій осмотических отношеній. Таким образом появляется увеличенный приток сока. При этом, конечно, все равно: происходит ли он посредством клѣточек, от одной к другой, или посредством сокопроводящих сосудов или, как у животных, посредством кровоносной системы. За ним слѣдует увеличенное производство клѣточек. Независимость дѣятельности клѣточек от кровообращенія, можно также доказать и на животных, состоящих только из клѣточек и не имѣющих кровообращенія. Возрожденіе разрѣзанных Vorticelle, образованіе почек у полипов указывает на общность того закона, что *на травматическое раздраженіе прежде всего реагируют клѣточки*. Но при этом существует различіе в родѣ раздраженія, в способѣ его дѣйствія на прямо затронутыя клѣточки. Дѣйствіе специфических раздраженій на дѣятельность клѣточек самым убѣдительным образом доказывается развитіем так назыв. *чернильных орѣшков*, которое, к сожалѣнію еще весьма мало изслѣдовано. Уже со времен *Мальпигія* [1]) извѣстно, что укол различных насѣкомых, в особенности же так назыв. орѣхотворок возбуждает совершенно специфическую дѣятельность клѣточек; животныя этого рода, принадлежащія, впрочем, к очень различным классам насѣкомых [2]) в свою очередь дают весьма различныя формы размноженія клѣточек; то это просто большія иипертрофированныя, то толстостѣнныя клѣточки, в свою очередь образующія очень измѣнчивую форму шишкообразных возвышеній на листьях, вѣтвях, цвѣтах, плодах и корнях. Специфическое раздраженіе вызывает и специфически различную дѣятельность клѣточек. Протоплазма поврежденных клѣточек вслѣдствіе отравленія претерпѣвает химическое превращеніе, отчего усиливается приток сока, эндосмоз, а дѣятельность клѣточек смотря по раненію принимает различное направленіе.

Эти в высшей степени замѣчательные факты, без сомнѣнія, дают нам очень важный намек на значеніе дѣятельности самих клѣточек для направленія питанія и для зависимости его от специфичности извѣстных раздраженій, хотя бы мы и не признавали безусловно вѣрными аналогіи между животными и растеніями. Впрочем нѣт недостатка в доказатель-

---

[1]) Plantar. anatom. II. de gallis 1687.

[2]) *C. Czech*: neue Eintheilung der Pflanzengallen. Düsseldorf. *Шахт* видѣл на корневых волоконцах triticum repens своеобразные спиральные, состоящіе из размножающихся клѣточек узелки, значительно превосходящіе толщиною волокна,—внутри их была полость, наполненная *потомством Nematodes*.

ствах совершенной приложимости этого закона и к животным организмам. Я упомяну о гангренозных метастазах, о метастазах извести, о дѣйствіи оспенной лимфы и шанкернаго яда, о дифтеритических и бленнорройных веществах, вообще о дѣйствіи многих ядов. Если животному впрыснуть в полость плевры хорошаго неразлагающагося гноя, то в самом крайнем случаѣ разовьется простое воспаленіе плевры. Если же взять гнилой гной, то произойдет гнилостное, даже гангренозное воспаленіе; введеніем под кожу собаки клѣточек мозговика я получал образованіе узлов его; точно также исторія рака, саркомы, бугорка представляют многочисленныя доказательства тому, что *специфическія раздраженія возбуждают специфическія дѣятельности клѣточек*, которыя *в началѣ совершенно независимы ни от крови, ни от нервов*, хотя конечно вслѣдствіе постояннаго обратнаго дѣйствія их на кровь и нервы, послѣдніе могут оказать вредное вліяніе и на другія части. Эти данныя снова в высшей степени подтверждают автономія клѣточек. Раздраженія эти *могут произойти как извнѣ*, как напр. *при механических и химических вліяніях, так и изнутри через кровь и нервы*. Каким из этих путей явится раздраженіе, это для дѣятельности клѣточек все равно. Количество питательнаго матеріала, качество его, способ которым он в извѣстное время будет приливать, а также способ, которым будет отливать уже потребленный матеріал, функція органа и функаціональное возбужденіе, все это суть условія, имѣющія величайшее вліяніе на направленіе дѣятельности клѣточек. На долю же послѣдних выпадает питаніе в тѣсном смыслѣ слова, т. е. рост, развитіе и разложеніе, так как все это совершается в клѣточках, переработывающих питательный матеріал. Тѣже отношенія, количество и качество крови, усиленное или уменьшенное возбужденіе, химическое и механическое раздраженіе, могущія возбудить усиленную дѣятельность клѣточек в новообразовательном направленіи, могут также дѣйствовать в обратном направленіи и произвести усиленное обратное развитіе.

§ 163. Разсмотрѣв таким образом вліянія, от которых зависит питаніе, постараемся привести в извѣстныя категоріи различное направленіе, которое оно может принять. Мы получим слѣдующія группы, под которыя могут быть подведены разстройства питанія:

Уклоненіе в питаніи может состоять:

1) в *увеличенном новообразованіи*, увеличенном принятіи и переработкѣ питательнаго матеріала: *прогрессивная метаморфоза*.

Здѣсь в свою очередь возможны слѣдующія направленія:

a) *чисто количественное*, соотвѣтствующее росту, ведущее к увеличенію ѳднаго объема ткани, омеоплазія:

α) с увеличеніем отдѣльных элементов, *простая ипертрофія*,

β) с увеличеніем числа (размноженіем) отдѣльных элементов, *численная ипертрофія*, *иперплазія*,

b) *качественное* с измѣненным направленіем, соотвѣтствующим развитію, ведущему к образованію новой ткани: *етероплазія* (неоплазія в тѣсном смыслѣ),

2) в увеличенном *обратном развитіи*: *регрессивная метаморфоза*,

a) количественная с сохраненіем характера ткани: *чистая атрофія*,

b) качественная с измѣненіем характера ткани: *перерожденіе.*

Послѣднее может повести к совершенному уничтоженію элементов ткани (некробіоз),

3) в полнѣйшем прекращеніи питанія: *гангрена.*

Так как в живом организмѣ различныя формы разстройств вовсе не так рѣзко отличаются между собою, чтобы они не могли совмѣстно существовать другъ с другом, чтобы напр. рядом с увеличенным новообразованіем отдѣльных элементов не происходило увеличенное обратное развитіе других, то всѣ они могут сочетаться друг с другом, и, соединяясь с разстройствами кровообращенія, давать очень сложныя формы разстройства питанія, извѣстныя особенно под именем воспаленія. Но и гангрена, омертвѣніе отдѣльных частей тоже сопровождается обыкновенно весьма значительными разстройствами кровообращенія, а, при отпаденіи омертвѣвших частей, и процессами новообразованія. Поэтому обѣ эти формы, *воспаленіе и гангрену*, всего удобнѣе разсматривать отдѣльно, как смѣшанныя разстройства питанія, при которых усилено как новообразованіе, так и обратное развитіе, и противопоставить их болѣе простым формам.

Глава IX. Разстройства питанія с увеличенным образованіем клѣточек. Ипертрофія, иперплазія, возрожденіе и этероплазія.

Сравн. литературу, приведенную в предыдущем отдѣлѣ, в особенности руководства патологической анатоміи и работы *Гентера*, *Педжета* и *Вирхова*. Далѣе: J. Müller, über den ferneren Bau und die Formen der krankhaften Geschwülste. Berlin. 1838. — John Simon, general pathology. London. 1850. — Remak, uber extracelluläre Entstehung microscop. Zellen. Müller's Archiv. 1852. стр. 47. — Schuh, Pseudoplasmen. 1851. — C. O. Weber, Die Knochengeschwülste. Abth. I. Die Exostosen und Enchondromen. Bonn 1856. — Billroth, uber den Bau der Schleimpolypen Berlin. 1855. Untersuchungen über die Entwicklung der Blutgefässe. Berl. 1856. — His, Beitr. zur norm. und patholog. Histologie der Cornea. Basel 1856. — Billroth, Beiträge zur path. Histologie Berlin. 1858. — Förster, Atlas der mikr. pathol. Anatom. Leipz. 1854—1859. — O. Weber, uber die Veranderungen der Knorpel in Gelenkkrankheiten. Virchow's Arch. XIII. — Die Entwicklung des Eiters. Там же, XV. Ueber die Betheiligung der Gefässe besonders der Cappilaren an den Neubildungen. Там же XXIX. — Billroth, Die Eintheilung, Diagnostik und Prognostik der Geschwülste. Deutsche Klinik 1859. Nr. 40. Там же, Allg. chir Pathologie und Therapie. Berl. 1863.

§ 164. Простѣйшая форма, в которой может выразиться увеличенная образовательная дѣятельность, есть *простая* или *истинная ипертрофія*, которая состоит в простом увеличеніи клѣточных элементов, составляющих орган, и которая ведет к увеличенію объема цѣлаго органа. Но вообще эта форма рѣдкая в сравненіи с тою, которую обыкновенно разумѣют, говоря об ипертрофіи. Послѣдняя состоит в увеличеніи числа элементов, составляющих орган, а потому может быть названа *численною ипертрофіею*, как это справедливо различали уже

Андраль и *Кэрсуэлль*; *Вирхов* ввел для этой формы названіе *иперплазія*. Понятно, что иперплазію нельзя себѣ представить без новообразованія, без прироста новых элементов, и в этом смыслѣ большинство форм ипертрофіи должно причислить к новообразованіям. Ближе всего онѣ примыкают к *регенеративным новообразованіям* или *воспроизведеніям*, при которых развиваются также новые элементы, замѣщающіе уничтожившіеся старые, подобно тому, как при иперплазіи они увеличивают собою количество старых элементов. В обоих случаях предполагается, что молодые выростающіе элементы соотвѣтствуют первоначальной материнской почвѣ, и производят таким образом *омологичную* или *омеопластическую* ткань. От этого не нарушается ни значеніе, ни отправленіе части; образованія эти не переходят обыкновенно за предѣлы материнской ткани, не распространяются на сосѣднія части и другія ткани и не разрушают их; только в крайних случаях онѣ оттѣсняют сосѣднія части и сдавливают их. Далѣе онѣ происходят обыкновенно не вслѣдствіе общаго заболѣванія, а развѣ вслѣдствіе конституціональнаго врожденнаго предрасположенія извѣстных тканей и не оказывают поэтому вреднаго вліянія на весь организм. Если их удалить вполнѣ, то в большинствѣ случаев онѣ не возраждаются и не обнаруживают наклонности заражать другіе органы. Поэтому эти новообразованія можно также назвать *доброкачественными*. Иначе бывает с тѣми продуктами увеличеннаго образованія, которые представляют нѣчто совершенно чужое первоначальной ткани материнской почвы, при которых новообразованные элементы принимают другое направленіе в своем развитіи, пріобрѣтают новыя формы, производят иныя ткани, и которыя поэтому носят названіе *этерологических*, *этеропластических*, и которыя повсюду, гдѣ они не появляются, имѣют характер, не соотвѣтствующій отправленію частей. Далѣе, такъ как они в то же время имѣют наклонность вовлекать и свое сосѣдство в область ненормальнаго образованія, и вмѣстѣ с тѣм не только оттѣсняют сосѣднія ткани, но замѣщают и даже разрушают их, так как онѣ составляют часто послѣдствіе общаго заболѣванія, или ведут к нему и имѣют наклонность распространиться по различнѣйшим тканям и органам, а послѣ удаленія легко возвращаются и наконец могут обусловливать распаденіе всего организма, то их можно обозначать также названіем *злокачественных*. При этом однако же должно помнить, что понятіе об омологіи или омеоплазіи не вполнѣ совпадает с понятіем о доброкачественности и злокачественности, потому что послѣднее понятіе только относительное и не может быть научно строго разграничено, подобно тому как невозможно научное раздѣленіе растеній на питательныя и непитательныя, ядовитыя и безвредныя, или животных на хищных и нехищных. Понятіе о злокачественности или доброкачественности порождено единственно практической потребностью и бывает различно, смотря по индивидуальности воззрѣнія каждаго. За то весьма легко доказать, уклоняются или нѣт элементы какого нибудь образованія от материнской почвы, из которой они произошли. Многіе хирурги обозначают именем *рака* всѣ новообразованія, имѣющія злокачественный характер; но в употребленіи даже этого названія они высказали столь мало послѣдовательности, что не включили сюда многих столь же злокачественных форм. Так напр. бугор-

чатыя образованія, разрушительное дѣйствіе которых, без сомнѣнія, не до такой степени очевидно, как у большинства раков, но чужеродный анатомическій характер которых явно бросается в глаза, не были причислены к этой категоріи. Или надо рѣшиться обозначать именем рака всѣ разрушающія или разъѣдающія новообразованія, как это дѣлают авторы, которые впервые ввели выраженіе «рак», или стараться о точном разграниченіи анатомических форм, изслѣдовать их вліяніе и отношеніе ко всему организму, как этого требовал уже *Іог. Миллер*.

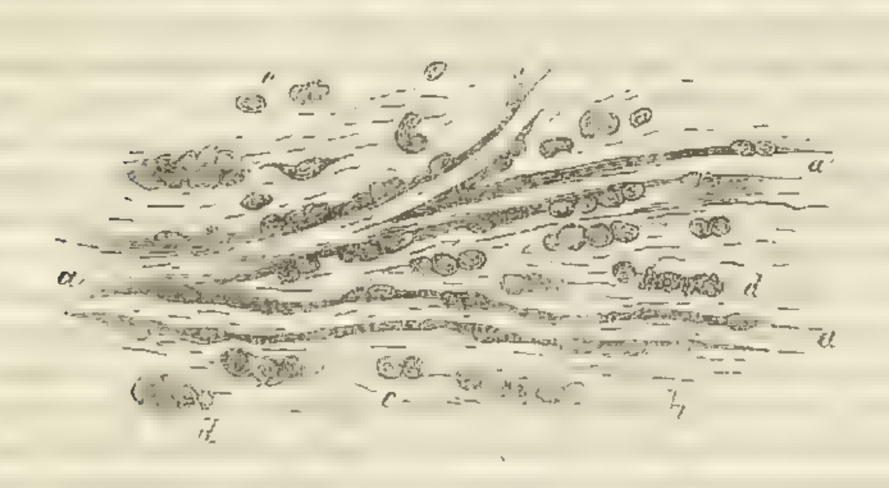
§ 165. Понятіе об омологіи и этерологіи первоначально тоже употреблялось в нѣсколько ином смыслѣ, чѣм это дѣлается здѣсь. *Биша* и его ученики, в особенности *Дюпюитрен*, затѣм *Лобштейн* были того мнѣнія, что существуют извѣстныя новообразованія, которыя по своей природѣ и составу совершенно уклоняются от нормальных составных частей тѣла и назвали их *случайными* образованіями или *этероплазіями*, а образованія, аналогичныя первоначальным составным частям тѣла, назвали омеопластическими. Когда же *І. Миллер* показал, что на самом дѣлѣ не существует никаких новообразованій, слѣдующих собственным законам развитія, уклоняющихся от типических образованій тѣла, но что всѣ они имѣют в тѣлѣ свой первообраз, хотя бы лишь в эмбріональном состояніи, стало необходимым измѣнить нѣсколько понятіе, которое соединяли с этим словом. Этерологію или этероплазію должно понимать не в том смыслѣ, что развивается вообще что нибудь абсолютно чуждое, что нибудь такое, что, подобно *паразиту* питалось бы на счет тѣла и обладало бы самостоятельной. собственной жизнью, но инородность заключается во времени и мѣстѣ появленія, т. е. новообразованіе является *иновременным* (heterochronicus) или *иномѣстным* (heterotopus). Если в взрослом тѣлѣ внутри мышцы или кости развиваются клѣточки, сходственныя с эмбріональными клѣтками chordae dorsalis или эпителіальными клѣтками взрослаго, если они пріобрѣтают значительный объем, то это новообразованіе, хотя и далеко удаляется от типическаго развитія мускула или кости, но от нормальнаго типа оно уклоняется только во времени и мѣстѣ своего происхожденія, и поэтому есть этерологическое, этеропластическое направленіе.

§ 166. Требованія практики и необходимость найдти опредѣленные, легко открываемые признаки, по которым с легкостью тотчас же можно было бы сдѣлать заключеніе о значеніи новообразованія, долгое время поддерживали воззрѣніе о так называемых *специфических* элементах. Предположеніе это нашло себѣ ревностнѣйшаго защитника в *Леберть*, и еще и теперь имѣет многочисленных приверженцев между хирургами в Германіи, незнакомыми с гистологіею, а во Франціи распространено почти повсемѣстно. Под этим разумѣют такія клѣточки, присутствіе которых вполнѣ вѣрно опредѣляет природу новообразованія, которыя свойственны исключительно только извѣстным новообразованіям и производятся только ими. Но точное изслѣдованіе показало, что так называемые специфическіе элементы встрѣчаются и бывают весьма распространены также и в таких новообразованіях, которыя имѣют совершенно другую природу, а также и в нормальных частях. Предположеніе о специфичности элементов есть порожденіе того времени, когда, как в нормальной, так и в патологической гистологіи

еще очень мало обращали внимания на исторію развитія и когда очень мало были склонны мѣрить болѣзненныя новообразованія, которых рост, питаніе и вся организація нисколько не уклоняется от законов роста и питанія нормальных частей, тѣм же масштабом, как и нормальныя новообразованія. С тѣх пор как узнали, что так называемыя *туберкульныя тѣльца* суть ничто иное как с самаго начала скудно питаемыя и сморщенныя клѣточки, каковыя случайно встрѣчаются и в нормальных органах, бывают весьма обильно при обратном образованіи гноя и других воспалительных новообразованій, в разрушающихся и, вслѣдствіе неблагопріятных условій кровообращенія недостаточно питающихся, раках и саркомах, их перестали считать за специфическій признак так назыв. бугорка. То же самое произошло с так назыв. *раковыми клѣточками*. То принимали за них большія, различной формы, с большим ядром, быстро и неправильно растущія эпителіальныя клѣтки, но при этом должны были согласиться, что совершенно такія же формы встрѣчаются и на слизистых оболочках, напр. мочевых путей; то думали найти эти специфическія раковыя клѣточки в хвостатых клѣточках, — формах, встрѣчающихся при развитіи всякой соединительной ткани. Какими несчастными смотрѣли старые опытные хирурги, когда молодой истолог не мог найти хвостатых клѣток в вырѣзанных раковых опухолях и не даром были они склонны выкинуть всю истологію за борт, как совершенно безполезную, даже вредную для практики, игрушку. И как счастливы были они, когда діагносцированная форма дѣйствительно оказывалась таковою. Точно также надо остерегаться считать за *специфическіе* элементы открытыя *Робеном* многозернистыя, так наз. мозговыя клѣточки, которыя существуют в зародышевом мозгу костей, но кромѣ того особенно часто появляются и в саркомах челюстных костей. Вообще чѣм болѣе изучали развитіе новообразованій, тѣм чаще приходилось отказываться от таких скороспѣлых предположеній.

§ 167. Вмѣстѣ с болѣе точным изслѣдованіем развитія новообразованных тканей должно было также пасть и древнее, опиравшееся на явленіи выступанія жидкостей в ранѣ и воспалительных эксудатов, предположеніе, что новообразованія развиваются из выпотов, из пластической лимфы. Уже древніе принимали, будто-бы такой створаживающійся сок снова склеивает сломанныя кости и только в прошлом столѣтіи *Дюгамель* высказал основательныя возраженія против этого ученія, которое самым энергическим образом было защищаемо ученым знатоком древности, *Альбрехтом Ф. Галлером*. Вполнѣ это ученіе было развито *Джоном Гентером*, который однако же был вынужден сдѣлать исключеніе относительно сосудов, в таком изобиліи появляющихся во всѣх новообразованіях, и признать, что по крайней мѣрѣ они преемственно выростают из старых сосудов. Когда же стали различать специфическія формы новообразованій, явилась необходимость принять и специфическіе эксудаты, производящіе ту или другую форму. Главную опору для мнѣнія о способности эксудатов организоваться видѣли в том наблюденіи, что на мѣстѣ слоев свернувшагося фибрина впослѣдствіи находили не только сосуды, но клѣтки, даже сложныя ткани. Что касается сосудов, то преимуществеиое развитіе их из старых впервые было доказано *І. Мейером*. Относительно же клѣточек прибѣгали к generatio aequivoca, и

только в новѣйшее время стали принимать вростаніе подлежащей ткани. Но как ни важно послѣднее обстоятельство и хотя разбуханіе поверхностных слоев сывороточных оболочек в волокнину от дѣйствія отдѣляющихся жидкостей и чрез превращеніе и распаденіе клѣточных элементов вполнѣ доказано *(Буль)*, но очевидно, что здѣсь имѣет также мѣсто и передвиженіе клѣточек в излившуюся пластическую лимфу. Выше я уже замѣтил (§ 121), что из жидкости, выдѣляющейся из крови никогда не образуются клѣточки, и, что там, гдѣ мы их находим, онѣ происходят из окружающих тканей. Без сомнѣнія, в появленіи клѣток в так называемых свободных эксудатах на наружной поверхности слизистых и серозных оболочек важную роль играет свойственная клѣточкам самоподвижность, чѣм и объясняется каким образом онѣ могут перестранствовать из глубины оболочек, при полной цѣлости покрывающаго их эпителія, и давать повод к образованію новых поколѣній клѣточек. Остававшаяся долгое время непонятной и описанная нами выше организація волокнинных пробок путем дѣленія заключенных в них лимфатических тѣлец, в особенности же наблюденіе амебообразнаго движенія клѣточек, столь обильное послѣдствіями для всего ученія о новообразованіях, дали и здѣсь, как это уже выше было замѣчено, совершенно неожиданные результаты, объясняющіе организацію таких эксудатов не в старом



Фиг. 30. Кусочек ложноперепончатаго отложенія на слизистой оболочкѣ гортани (так назыв. крупозная оболочка). *a*. сосуды. *b*. ядра их. *c*. размножающіяся клѣточки и *d*. жироводноперерожденныя клѣточки.

смыслѣ, будто от сцѣпленія молекул образуются клѣточки, а из послѣдних ткани, но в том, что дѣйствительная организація слоев эксудата может произойти и без вростанія в них подлежащей ткани. Стало быть и там, гдѣ эксудат дѣйствительно организуется, мы не имѣем никакого права допускать образованіе клѣточных элементов, дающих начало организаціи, из первоначальной слизи, протоплазмы или цитопластемы, как ее первоначально называли. Напротив того, как с самого начала развитія организованных тѣл всѣ клѣточные элементы происходят из яйца и нигдѣ и ни на какой ступени новыя клѣточки не образуются

из жидкостей [1]). так точно это имѣет мѣсто и во всѣ дальнѣйшія періоды развитія и роста и как при нормальном теченіи их, так и при *ненормальном*.

§ 168. *Сбособность къ размноженію*, за не многими исключеніями. которыя однакоже еще не изслѣдованы удовлетворительно, свойственна всѣм *клѣточкам* организма, покуда они еще не лишились своей функціи. Только извѣстныя формы клѣточек совершенно утрачивают эту способность, как напр. старый ороговѣвшій эпителій, который хотя и находится еще в связи с тѣлом, но должен считаться мертвым; точно также, производительной способности лишены, повидимому, и ганглійныя клѣточки. То же бывает и со всѣми клѣточками, подвергнувшимися какому нибудь виду обратнаго развитія, все равно, просто ли онѣ атрофируются и сморщиваются, или распадаются вслѣдствіе альбуминознаго, фибринознаго, жироваго, слизистаго или идропическаго превращенія, или наконец, вслѣдствіе отложенія в них веществ, неспособных к дальнѣйшему обратному развитію, как напр. при так назыв. амилоидном перерожденіи, приходят в такое стойкое состояніе, в силу котораго уничтожаются как способность отправленія, так и способность размноженія. Далѣе, так как во всѣ періоды жизни существуют способныя к размноженію клѣточки, то всѣм тканям дана возможность развивать новыя клѣточки из старых. Но при этом не надо рабски держаться тѣх понятій, которыя еще до послѣдняго времени связывали с клѣточкой. Часто клѣточки являются не в первоначальной своей формѣ, но в формѣ *ядра*. окруженнаго нѣсколько жидкою или тягучею *протоплазмою*, которая, однакоже должна быть разсматриваема не как остаток первоначальной слизи или образовательнаго вещества, но как самое вещество клѣточки, не подвергнувшееся дальнѣйшим видоизмѣненіям. Ядро есть важнѣйшій, собственно регуляторный элемент клѣточки. Из него в большинствѣ случаев исходит и размноженіе клѣточек. Ядра находятся во всѣх тканях, образующихся из склеивающихся между собою клѣточек, тогда как клѣточковое вещество (протоплазма) извѣтным образом перерождается в вещество ткани, оставляя только вышеупомянутый остаток. Самая распространенная, способная к размноженію ткань есть соединительная ткань; самая распространенная клѣточная форма есть *клѣточка соединительной ткани*, которая представляется в различных формах, то в видѣ круглаго ядра, помѣщеннаго в уплотненном сѣтеобразном веществѣ, как в связующих тканях и остовах паренхиматозных мягких органов, то в видѣ веретенообразной или звѣздчатой клѣточки в рыхлой соединительной ткани, представляя элемент повсюду встрѣчающійся и повсюду легко возбуждаемый к размноженію. Послѣ новѣйших изслѣдованій *Реклингаузена*, *Фрея*, *Билльрота*, *Гиса*, *Людвига* и др. несомнѣнно уже, что клѣточки со-

[1]) Сколько мнѣ извѣстно, никто еще не отвѣтил на важный вопрос в исторіи развитія, *откуда* берется *первая* межклѣтчатая жидкость крови; весьма вѣроятно было бы разсматривать ее как продукт клѣточек. Вмѣстѣ с этим возможность образованія клѣточек из кровяной жидкости с самаго начала стала бы в высшей степени невѣроятной.

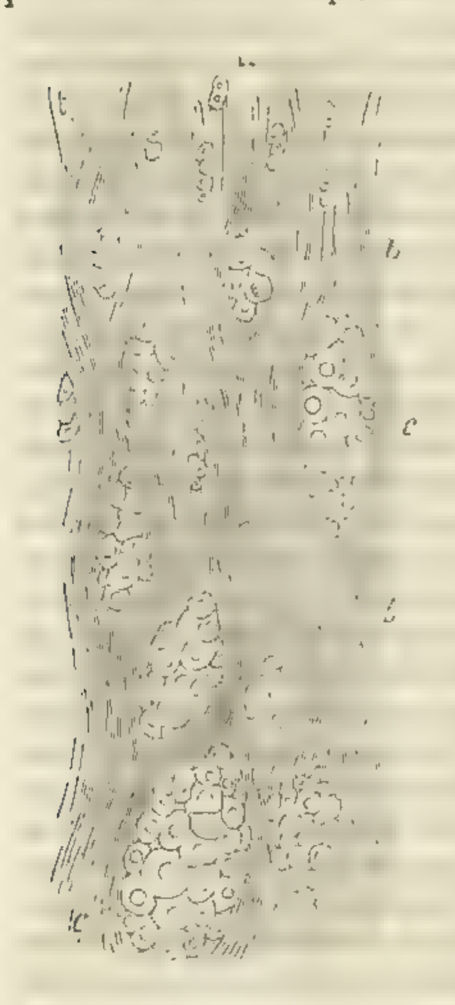
единительной ткани способствуют, кромѣ того, образованію стѣнок лимфатических сосудов, а ядра их подобно лимфатическим тѣльцам прямо поступают в поток лимфы. При такой распространенности клѣточек соединительной ткани, значеніе которых для исторіи новообразованія впервые дознаны *Вирховымъ*, нечего удивляться, что долгое время с явною односторонностью только в них видѣли зародыш новообразующихся тканей. Послѣ того, как *Вирхов* доказал тождественность клѣточек соединительной ткани и хрящевых и костных тѣлец, становилось необходимым прослѣдить дальнѣйшую судьбу этих клѣточек. Относительно костных тѣлец я первый [1]) показал, что и эти, повидимому столь стойкіе элементы, о которых раньше думали, будто они находится в состояніи совершеннаго покоя, если только их известковыя соки будут всосаны, снова становятся способными к росту и размноженію посредством дѣленія ядер. Этот факт впослѣдствіи был принят другими наблюдателями и должен считаться неоспоримым. Относительно хрящевых клѣточек это доказано уже издавна, еще до открытія их отношенія к соединительной ткани. Но и в мышечной ткани так называемыя мышечныя ядра составляют главную часть первоначальных образовательных клѣточек, из которых может исходить новое развитіе, ибо органическія мышечныя клѣточки представляют совершенную аналогію с клѣточками соединительной ткани. Недавно я доказал участіе, которое принимают в новообразованіях клѣточные элементы сосудов, в особенности ядра волосных сосудов. Такую же роль играют и молодыя, еще не ороговѣвшія или жирно нераспавшіяся эпителіальныя клѣточки и родственныя с ними клѣточки желез, которыя, кромѣ лимфатических желез, составляют ткань многих больших органов (легких, печени, почек). Таким образом остаются только ганглійныя клѣточки центральных органов нервной системы, относительно которых вопрос этот еще пока не рѣшен. Ближайшее отношеніе всѣх этих тканевых элементов к клѣточкам соединительной ткани я разсмотрю тотчас. Нашедши таким образом повсюду элементы, способные к размноженію, мы можем спросить себя теперь, каким же образом оно происходит.

§ 169. *Размноженіе клѣточек* и проистекающее отсюда новообразованіе тканей совершается по различным типам, которые однако же, судя по новѣйшим изслѣдованіям, вовсе не так разнятся друг от друга, как это кажется с перваго взгляда: различают именно размноженіе клѣточек *путем дѣленія*, путем *дѣленія ядра* или образованіе материй-клѣточек, и наконец путем так назыв. *свободнаго образованія клѣточек* или эндогеннаго, независимаго от ядра, образованія клѣточек внутри старых. Прежнее воззрѣніе, установленное *Шванном*, по которому клѣточки как бы выкристализовываются из скопляющейся свободной цитобластемы, независимо от существующих клѣточек, найдено несостоятельным *Ремаком* для физіологических, а *Вирховым* для патологических образованій.

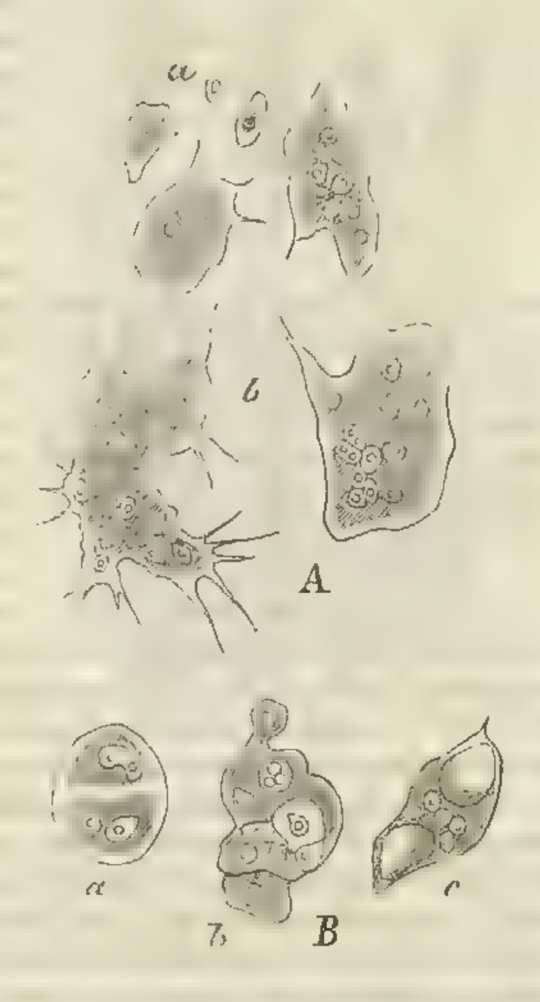
Дѣленіе клѣточек тоже исходит всегда из ядра старых клѣток. Ядро удлиняется, принимает форму часоваго стекла или же в отдѣльных случаях распадается как бы через почкованіе на группу связанных между

[1]) См. мои Knochengschwülste. I. 1856. стр. 82 и слѣд.

собою ядр; с дѣленіем ядра рука об руку идет дѣленіе ядрышка. В слѣд за тѣм клѣточка перетягивается, вслѣдствіе того, что протоплазма скопляется вокруг обѣих половин ядра и этим процесс дѣленія совершенно оканчивается. За ним может слѣдовать дальнѣйшее дѣленіе и таким образом размноженіе может продолжаться до безконечности. (Фиг. 31).



Фиг. 31. Образованіе клѣточек путем дѣленія, из скирра грудной железы. *a*. простая клѣточка, *b* маленькая клѣточка, происшедшая от дѣленія. *c*. большія группы клѣточек. Между ними волокнистое основное вещество.



Фиг. 32. Путреродное (эндогенное) образованіе клѣточек A. Клѣточки изміэлоидсаркомы нижней челюсти. *a*. маленькія простыя клѣточки, из которых чрез умноженіе ядер развиваются большія *b*. B. Из эпителіальнаго рака. *b*. большія материнскія клѣточки. *c*. клѣточки с двумя пузырьчатыми полостями (физалиды), между ними размножившіяся ядра.

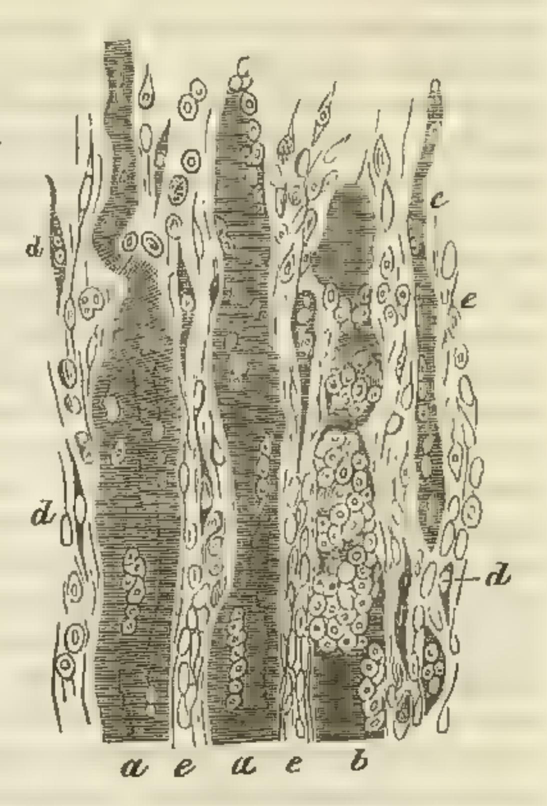
Но нерѣдко протоплазма не участвует в дѣленіи, а дѣлятся одни ядра, которыя и остаются в этом видѣ внутри клѣточки; в таком случаѣ говорят об эндогенном (путреродном) образованіи клѣточек в противоположность свободному дѣленію их (фиг. 32). Строго говоря сюда относится также и размноженіе клѣточек или точнѣе ядер в оплотнѣлой, соединительной и хрящевой тканях, так как оплотнѣвшая протоплазма, так называемое основное или межклѣточное вещество не при-

нимает в этом никакого участія. Но обыкновенно эти процессы называют дѣленіем, хотя дѣленіе в чистом своем видѣ бывает только у свободных клѣточек, напр. у эпителіальных. Наконец, независимо от *ядра*, протоплазма может скучиться как внутри клѣточки так и вокруг ядра, а из этих кучек произойти клѣточныя образованія. Иногда это происходит внутри пузыристых полостей, которыя называются физалидами, если они остаются безплодными, зародышными полостями (Bruträume) если в них образуются новыя ядра. Послѣднее встрѣчается чаще. Протоплазма дѣлится путем расщепленія. Эту форму ботаники обозначают не особенно удачным названіем *свободнаго образованія клѣточек*. При этом эндогенном развитіи непонятно, каким образом в скопленіи протоплазмы образуется ядро, тогда как образованіе оболочки объясняется уплотнѣніем самаго наружнаго слоя протоплазмы. При обоих типах эндогеннаго развитія клѣточек, существующих часто рядом друг с другом, старая клѣточка (мать—клѣточка) мало по малу наполняется молодыми элементами (дочерями-клѣточками); наконец старая клѣточка может лопнуть и тогда молодыя дѣлаются свободными.

Фиг. 33. Эндогенное, так называемое свободное образованіе клѣточек при развитіи гноя в цилиндрическом эпителіѣ слизистой оболочки гортани при крупѣ. *a* ядро, *b* независимо от ядра образующіяся скучиванія протоплазмы: гнойныя тѣльца. *c* клѣточка цѣликом набитая юным приплодом, ядра в ней больше не видать.

§ 170. Из образовавшихся таким образом клѣточек, чрез постепенное увеличеніе и сліяніе их между собою, может возникнуть ткань, совершенно тождественная с первоначальной. В этих случаях, соотвѣтствующих нормальному возрожденію, приращенію для пополненія потребленнаго, и играющих важную роль при численной гипертрофіи, развитіе молодых клѣточек идет преимущественно путем дѣленія. Тоже бывает и при *заживленіях* чрез быстрое соединеніе или *первым натяженіем*. Но иногда дѣленіе ведет сперва к образованію большаго числа маленьких клѣточек, из которых нѣкоторыя разрушаются, тогда как другія мало по малу принимают форму элементов, свойственных данной ткани; уничтожающіеся элементы составляют таким образом род роскоши, которая должна быть сперва удалена, чтобы впослѣдствіи дать мѣсто новым элементам ткани. Этот період называют періодом *грануляціи*, а окольный путь, принимаемый здѣсь возстановленіем ткани, заживленіем посредством поздняго соединенія или *вторым натяженіем*. Лучше всего наблюдается этот період грануляціи при возстановленіи соединительной ткани кожи, костей и т. д., но его можно также очень хорошо доказать и при заживленіи и возстановленіи мышц. Послѣ перерѣзки, равно как и при нагноеніи мышцы, из всѣх ядро-содержащих образованій ея, в особенности же из клѣточек сарколеммы и из мускульных ядер образуется, путем дѣленія, большое количество молодых, совершенно безразличных, элементов. Они происходят отчасти из ядер соединительной ткани и волосных сосудов, отчасти из ядер мышечных волокон. Нѣко-

торые из них уже довольно рано получают своеобразную, вначалѣ зернистую, впослѣдствіи болѣе рѣзко обрисовывающуюся, поперечную полосатость; из них выростают длинныя, веретенообразныя клѣтки с полосатыми концами (фиг. 34); между тѣм внутри их идет дальнѣйшее дѣленіе ядер, элементы расширяются и выростают в длинныя поперечноисчерченныя мускульныя волоконца. Таким образом из одних клѣток развиваются мышечныя волокна, тогда как другія превращаются в соединительную ткань, и наконец третьи, в позднѣйшіе періоды,—в жировыя клѣтки.



Фиг. 34. Новообразованіе мышц в періодѣ грануляціи, из піемическаго мышечнаго нарыва у человѣка. *a* — старый мышечный пучок с размножающимися ядрами. *b* такой же с — очень многочисленными скучивающимися грануляціонными клѣточками. *c*—молодыя мышечныя волокна. *d* — молодая мышечная клѣточка. *e*—молодыя клѣточки соединительной ткани. Препарат Боннскаго патологическаго института.

Одними наблюденіями невозможно рѣшить, обладают ли клѣточки, превращающіяся впослѣдствіи в специфическіе тканевые элементы, уже с самаго начала специфическими свойствами. В пользу такого воззрѣнія говорит уже факт наслѣдственной передачи яйцом самых разнообразных душевных и тѣлесных свойств. Кромѣ того, специфическіе элементы часто уже очень рано представляют извѣстныя особенности: так напр. в грануляціях молодыя мускульныя ядра во всяком случаѣ имѣют болѣе неправильное очертаніе, чѣм молодыя клѣточки соединительной ткани, хотя они и не происходят из одних только мускульных ядер, но также и из ядер соединительной ткани. Гнойныя и эпителіальныя клѣточки (ср. фиг. 37 и 38) можно распознать также уже очень рано. Вообще на грануляціонныя клѣточки мы должны смотрѣть главным образом как на *безразличныя еще образовательныя клѣточки*, из которых только впослѣдствіи произойдут спеціальные элементы: клѣточки соединительной ткани, органическія и поперечноисчерченныя мускульныя волокна, хрящевыя клѣточки, костныя тѣльца, эпителій и желѣзистыя клѣточки. Таким образом при образованіи большинства тканей, а также и этерологических новообразованій существует всегда період, *гдѣ всѣ онѣ представляют одну общую форму молодых грануляціонных или образовательных клѣток*. Вообще, в ранних періодах образованія клѣток лишь рѣдко можно предвидѣть, какая из них разовьется ткань, хотя можно принять, что отдѣльным клѣточкам уже заранѣе привиты специфическія особенности, которыми опредѣлятся позднѣйшее направленіе их развитія.

§ 171. Гдѣ молодыя клѣточки образуются большими массами и происходит собственно разростаніе ткани, там всегда имѣет мѣсто болѣе или менѣе обильное *образованіе сосудов*. Правда, иногда получаются только простыя расширенія старых сосудов, которые удлинняются в видѣ слѣпых мѣшков или клубочков. Но в большинствѣ случаев молодые сосуды формально выростают из старых, что в свою очередь совершается по различным типам. Или из ядер старых сосудов развиваются многочисленныя веретенообразныя молодыя грануляціонныя клѣточки в видѣ колб и образуют таким образом первоначально плотные цилиндры, отпрыски сосудов, которые внѣдряются в новообразованіе, затѣм дѣлаются полыми и несут кровь. Я назвал эту форму *грануляціонными отпрысками*. Или молодыя веретенообразныя клѣточки располагаются в ряд одна подлѣ другой, образуя узкіе, ограниченные двумя каймами ходы, сообщающіеся с старыми сосудами, и таким образом предначертывают путь для крови *(Zellenbildung)*. Уже *Шванн* наблюдал другой тип образованія сосудов, именно тот, что раскрываются анастомозы соединительной ткани и красная кровь проталкивается в сокопроводящіе канальцы; но этот тип встрѣчается рѣдко. Наконец очень вѣроятно, что красные кровяные шарики могут образоваться и внутри клѣточек, но отношеніе их к новообразованіям сосудов не вполнѣ еще ясно [1]).

§ 172. *Клѣточки и сосуды составляют главную массу всѣх больших новообразованій.* Часто дѣло ограничивается только этим и между тѣм как размноженіе клѣточек, или в видѣ ядер (nucleatio), или в видѣ образованія клѣточек (cellulatio), принимает громадные размѣры, давая все новые и новые клѣточные элементы, возникают злокачественныя, этерологическія формы новообразованій, которыя далеко могут уклониться от первоначальнаго типа, — *клѣточныя новообразованія.* В других случаях дальнѣйшее развитіе клѣточек и сосудов ведет к образованію болѣе или менѣе сложной ткани, которая, как напр. костная или мышечная, может имѣть довольно сложное строеніе — тканеобразныя или *истіоидныя новообразованія*; или же возникают настоящія *органоподобныя (органоидныя) новообразованія*, которыя замѣщают прежній орган или встрѣчаются в формѣ нароста. Наконец дѣло может дойти до образованія цѣлых комплексов органов, как это бывает нерѣдко в зародышном состояніи, в особенности при удвоеніи зародышевых пластинок, гдѣ они ведут к тѣм уродствам, которыя несправедливо разсматривают как внѣдренія одного плода в другом (fötus in fötu) — *тератологическія новообразованія*. Эти различные роды новообразованій могут сочетаться друг с другом и таким образом дать в высшей степени сложныя формы наростов, первоначальный характер которых может совершенно исчезнуть и исторія развитія которых не может быть больше распознана.

§ 173. Наконец необходимо помнить всегда, что всѣ *новообразованія*, каковы бы они ни были, *подлежат совершенно тѣм же законам питанія, как и нормальныя части тѣла, и что поэтому, подобно послѣдним, могут подвергаться мѣстным заболѣваніям.*

---

[1]) Изображенія различных типов новообразованій сосудов смотри в моей статьѣ в Архивѣ Вирхова (т. XXIX, таб. I, II, III), также в особенности у *Билльрота*: Entwickl der Blutgefässe.

У чисто клѣточных образованій питательный матеріал часто доставляется от клѣточки к клѣточкѣ просто путем осмоза. Но в большинствѣ больших новообразованій часто развивается очень обширная система сосудов, посредством которой они, подобно всѣм содержащим сосуды тканям, получают свой питательный матеріал прямо из крови. В этом смыслѣ можно говорить, что большой новообразованный нарост ведет жизнь паразита, так как питательный матеріал, потребляемый им, отнимается у остальных органов. При огромных новообразованіях вслѣдствіе этого может в самом дѣлѣ приключиться голодная смерть от потери соков. Как законы питанія новообразованных частей тѣ же, что и для нормальных образованій, так и законы заболѣванія тоже одинаковы как для тѣх, так и для других. Так как в новообразованіях распредѣленіе крови и ход сосудов обыкновенно гораздо неправильнѣе, чѣм в нормальных частях, то в новообразованных размножающихся тканях мѣстныя заболѣванія тканей бывают чрезвычайно часты. Нигдѣ так часто не появляются иперемія, стазы, геммоdoes, как в больших наростах; весьма нерѣдко это ведет к распространенным воспаленіям, нагноеніям, даже к гангренѣ и отпаденію отдѣльных частей, или к различным формам обратнаго метаморфоза, как то: жировому перерожденію, сморщиванію и уплотнѣнію в сыровидную (бугорковую) массу, или коллоидному и слизистому размягченію. Этим путем объемистыя новообразованія часто пріобрѣтают очень разнообразный и измѣняющійся характер, и являются как сложныя *сочетанныя опухоли*. Но должно остерегаться по вторичным измѣненіям заключать о первичной природѣ опухоли. *Единственно вѣрный путь к правильному опредѣленію новообразованія есть изслѣдованіе его развитія*, которое в то же время вполнѣ раскрывает отношенія новообразованій к маточной ткани (matrix). Одна ли опредѣленная ткань составляет зародыш новообразованія или поражены всѣ ткани без различія; растет ли новообразованіе концентрически, т. е. посредством новообразованія новых элементов внутри себя, или эксцентрически посредством перехода на сосѣднія части; поражаются ли в послѣдних тѣ же самыя или другія ткани; ограничен ли рост новообразованія или оно разлитое? — вот главныя точки зрѣнія, которыя прежде всего должно имѣть в виду при сужденіи о характерѣ новообразованія.

А. Воспроизводительныя (регенеративныя) новообразованія.

Spallanzani, Opusculi di fisica animali e vegetabile. Modena 1776.—Duhamel, physique des arbres. Paris 1758.—Haller, Elementa physiol. T. VIII. — Blumenbach, über den Bildungstrieb. Göttingen 1791. — Murray, de redintegratione partium corp. anim. nexu suo sol. vel amiss. Gott. 1787.—Eggers J. Ch., von der Wiedererzeugung. Würzburg. 1821. Хорошее сопоставленіе старых работ. — Weismann, de coalitu partium a reliquo corpore prorsus disjunctarum commen. Lips. 1824.—Pauli comm. phys. chir. de vulneribus sanandis. Goeting. 1825. — Dieffenbach nonnulla de regeneratione et transplantatione Herbip. 1822.—Chirurgische Erfahrungen. Berl. 1829. Ср. сочиненія *Гентера, Педжета* и *Вирхова*, а также и литературу пластических операцій.—Wernher, Handb.

d. Chir. I. 2. Aufl. стр. 103, также и прочія руководства по хирургіи и сочиненія, приведенныя в предъидущей главѣ.

W. Sömmering, über die org. Veränderungen im Auge nach Staaroperationen. 1828.—K. Textor, über die Wiedererzeugung der Krystallinse. Würzb. 1812.—Valentin in Henle u. Pfeufers Ztschr. I. 1844. стр. 227.

A. Mitscherlich, über Replantation und Transplantation der Zähne. Archiv f. klinische Chirurgie IV. стр. 375. — Pirogoff, über die Durchschneidung der Achillessehne. Dorp. 1840. —Poelzenbein, de telar. corp. hum. regeneratione. Berol. 1848.—Thierfelder, de regeneratione tendinum. Misenae 1852.—Boner, die Regeneration der Sehnen. Arch. f. path. Anat. VII. стр. 162. — Virchow, uber die Erweiterung kleinerer Gefässe. Arch. f. path. Anat. III. Ueber cavernöse Geschwülste, там же VI. — Jos. Meyer, über die Neubildung von Blutgefässen in plastischen Exsudaten. Charite-Annalen Th 1 и прежде приведенную литературу о новообразованіях сосудов, в особенности работы *Бильрота* и *Вебера*.

Troja, Versuch über den Anwachs neuer Knochen. Uebers. v. Kühn 1780. Neue Beob. und Versuche übers. Schönberg. 1828. — Koeler experimenta circa regen. Ossium. Goett. 1786. — Breschet sur la formation du cal. Par. 1819.—Meding de regeneratione ossium. Lips. 1823.—Heine in Gräfe u. Walther Journ. f. Chir. 1842. — Textor, über Wiedererzeugung der Knochen. 1842. — J. W. Koning, de vi nervorum in regeneratione ossium Traj. ad Rh. 1834.—Wagner, über den Heilungsprocess nach Resection und Exstirp. von Knochen. 1853. — J. Wolf, die Osteoplastik in ihren Beziehungen zur Chirurgie. Arch. f. kl. Chir. IV. стр. 183.

O. Weber. anat. Unters. einer hypertroph. Zunge. Virchows Arch. VII стр. 116.—Deiters, de incremento musculorum Obs. Bonn 1856. Beitr z. Histol. der quergestr. Muskeln. Archiv. f. Anat. 1861 .стр 393. — Peremeschko Virch. Arch. XXIII. стр. 116. — O. Weber, Centralblatt f. d. med. Wissensch. Berl. 1863. Nr. 34. — v. Wittich, Königsb. Jhrb. T. III. Heft. 1. 1861. стр. 46. — Moleschott в его Unters. IX. Heft. 1. стр. 1. — Krause, Zeitschr. f. rat. Med. XX.

Arnemann, Versuche über die Regeneration der Nerven. Göttingen 1787. — Descot uber die örtl. Krankheit der Nerv. ubers. v. Radius Leipz. 1826. — Michaelis in Richter chir. Beob. Bd. 5. стр. 122. — Steinrueck, de nervor. regener. Berol. 1838. — Schrader exper. circa regen. in gangliis nerv. Goett. 1850.—G. Walter de regeneratione ganglior. Bonn 1853.—Lent de nerv. diss. comm. Berol. 1855. — Lent, Zeitschrift f. wiss. Zool. VII. стр. 145. — Schiff, Arch. f. wiss. Heilk. I. стр. 615. 1854. II. стр. 410. 1855. — Hjelt, Virchows Arch. f. path. Anat. XIX. стр. 352. 1860. — Brown-Sequard Journ. de la physiol. 1860. II. стр. 60.— E. Wagner, Ueber Neubildung von Drüsengewebe Schmidt's Jahrbücher 1859. I. стр. 92.

§ 174. Самая простѣйшая форма, в которой появляется новообразованіе, это та, когда на мѣсто нормальных частей, израсходуемых во время отправленій органов, нарождаются новые элементы. Хотя и нельзя серьезно сомнѣваться в том, что всѣ ткани тѣла подлежат безпрерывному возобновленію и что ни одна из них не остается неизмѣнной во всю жизнь, тѣм не менѣе в частности характер этого постояннаго нарожденія новых элементов отнюдь не повсюду еще изслѣдован. Как легко это нарощеніе наблюдается на эпителіѣ, волосах и ногтях, так трудно вопрос этот рѣшается относительно многих внутренних органов, и в очень многих случаях не положено даже начала к уразумѣнію этих процессов. Вѣря, как в догмат, в постоянство элементов и тканей, принимая неизмѣнчивость самой измѣнчивой из тканей тѣла—крови, древ-

пяя медицина наперед закрыла от себя пониманіе многих процессов, которые очень легко объясняются, если отрѣшиться от этой точки зрѣнія. Кромѣ вышеупомянутых тканей, постоянный обмѣн форменных элементов раньше всего был дознан относительно костной ткани. Даже по окончаніи рощенія в длину, вслѣдствіе совершеннаго окостенѣнія эпифизных хрящей, происходит постоянное нарожденіе новых костных слоев со стороны надкостницы, а внутри кость постоянно размягчается в костномозговую ткань. Мало того, судя по новѣйшим изслѣдованіям далеко не невѣроятно, что новыя костныя пластинки образуются и на стѣнках Гаверсовых канальцев, что, стало быть, кость растет также и путем внѣдренія. Но если даже и не допустить послѣдняго, то все таки останется несомнѣнным, что существуют очень распространенныя форменныя измѣненія, повидимому, вполнѣ развитой кости, которых нельзя объяснить без постояннаго обмѣна ея элементов. Я уже нѣсколько лѣт тому назад упоминал [1]) об измѣненіи формы нижней челюсти, происшедшем от давленія ипертрофированнаго языка, не смотря на то, что снаружи она не представляла никаких слѣдов тренія; в моих хирургических опытах [2]) описан также случай, гдѣ от громадной саркомы внутренних паховых желез вертлужныя впадины приняли совершенно горизонтальное положеніе и были изогнуты наружу в видѣ плоской тарелки. Подробно эти характерныя форменныя измѣненія разобраны в послѣднее время *Р. Фолькманом* [3]). Не подлежит никакому сомнѣнію и это доказывается искривленіем позвоночника (skoliosis) и вліяніем его на грудную клѣтку, равно как и искривленіями стопы и форменными измѣненіями костей при продолжительном существованіи их — что существуют измѣненія костей, несопровождающіяся никакой потерей вещества, при которых кость хотя и сохраняет вполнѣ свою гладкость, строеніе, но тѣм не менѣе претерпѣвает такія уклоненія в формѣ, которыя могут быть объяснены только одним непостоянством ея элементов. С виду можно бы подумать, что кость, подобно мягкой пластической массѣ, изогнулась в состояніи размягченія, но постоянно одинаковая плотность и твердость ея доказывают, что здѣсь не может быть и рѣчи о настоящем изогнутіи и что достаточно одностороннего давленія, хотя бы оно и не вызывало усиленнаго исчезновенія элементов, для того, чтобы перемѣстить новые элементы, нарастающіе на мѣсто старых, по иным направленіям. Тоже самое замѣчается и при исчезаніи и ипертрофіи, сопровождающих хроническое, сухое, так называемое обезображивающее воспаленіе сочлененій. Кромѣ соединительно-тканевых клѣточек надкостницы в этих процессах участвуют, также и клѣточки мозговых канальцев, так как из них образуются новыя костныя тѣльца. Всѣ эти наблюденія достаточно доказывают, что элементы костей подлежат постоянному обновленію. Тоже самое можно доказать и относительно хрящей, именно при хроническом воспаленіи сочлененій.

---

[1]) Virch. Arch. VII. стр. 216.

[2]) Стр. 364.

[3]) R. Volkmann, chirurg. Erfahrungen über Knochenverbiegungen und Knochenwachsthum. Virch. Arch. für path. Anat. XXIV. стр. 152. 1862.

Но и в мышцах тоже можно наблюдать постоянное новообразованіе и постоянное обратное развитіе элементов. Я могу подтвердить в широких размѣрах наблюденія *Перемежко*, что старыя мышечныя веретенца поперечноисчерченных мышц безпрерывно замѣщаются новыми, происходящими из старых путем размноженія мышечных ядер. Для органических мышц существуют наблюденія *Молешота* и *Пизо Борміо*, которыя дѣлают весьма вѣроятными размноженія их путем дѣленія и обратное развитіе потребленных элементов чрез зернистое и жировое распаденіе. Относительно же сосудов и нервов хотя и не существует прямых наблюденій при нормальном теченіи жизни, но так как эпителій первых встрѣчается в обращающейся крови, то нѣт ничего невѣроятнаго, что и здѣсь имѣют мѣсто потребленіе и вознагражденіе. Что касается, наконец, железистых органов, то для нѣкоторых из них (почек) непрерывное наростаніе новых железистых клѣточек из соединительной ткани несомнѣнно, а в других выдѣленіе потребленных клѣточек до того чрезмѣрно, что мы имѣем право, по крайней мѣрѣ, in thesi принять непрерывное образованіе новых. Многочисленныя наблюденія доказывают, что главнѣйшим источником замѣщенія большей части элементов должно считать поверхностно распространенную соединительную ткань. Она есть остаток эмбріональных образовательных клѣточек и способна обращаться на возрожденіе различных тканей.

§ 175. И так мы видим, что уже при нормальных условіях имѣет мѣсто безпрерывное новообразованіе молодых элементов. Под *воспроизводительным же новообразованіем* разумѣют возстановленіе утратившихся свою цѣлость или совершенно разрушившихся частей; эта форма новообразованія встрѣчается повсемѣстно, и различается только по большей или меньшей полнотѣ возстановленія. Во многих частях полное вознагражденіе потерь, повидимому, может осуществиться только под условіем сохраненія в цѣлости извѣстных специфических, способных размножаться элементов. Так напр. не возрождаются волосы, если луковицы их будут совершенно разрушены, сосочки кожи возстановляются в рубцах не вполнѣ, ноготь также только уродливо возстановляется, если уничтожено ногтевое ложе; тогда как, с другой стороны, могут быть вполнѣ возстановлены даже такія совершенныя и сложныя ткани, как кости и мышцы.

От *вознагражденія*, *возрожденія* или *возстановленія* должно отличать *простое рубцованіе*, при котором снова сростаются части только разъединенныя, но не совершенно разрушенныя. Рубцованіе есть не болѣе как склеиваніе раздѣленных частей и совершается прямо, при посредствѣ сосудов и соединительной ткани. Оно может произойти или путем непосредственнаго соединенія—per primam intentionem, или окольным путем образованія грануляцій, при чем производится гной,—per secundam intentionem. Рубец прежде всего есть молодая обильная сосудами соединительная ткань, которая мало по малу уплотняется и из которой со временем могут развиться элементы, совершенно аналогичные первоначальным тканям.

§ 176. Подробное изложеніе процесса рубцованія нам будет удобнѣе сдѣлать при разсмотрѣніи ран. Здѣсь же мы ограничимся лишь нѣсколь-

кими замѣчаніями о *приростаніи совершенно отдѣленных частей*. Что послѣднее дѣйствительно происходит — это не подлежит никакому сомнѣнію, но для того, чтобы произошло приростаніе даже самых маленьких частей, необходимы самыя благопріятныя условія; именно оно возможно только тогда, если часть только что отдѣлилась от тѣла и сохранила еще свою теплоту и жизнеспособность. Кажется, одни только *зубы* представляют примѣр приростанія совершенно умершей части. В послѣднее время *А. Митчерлих*, не только подтвердил извѣстное уже до *Джона Гентера*, и снова доказанное послѣдним, но в то время почти забытое, вростаніе свѣже вырванных зубов в старых ячейках, но и показал также возможность насажденія мертвых зубов в зубных ячейках. Впрочем, в послѣднем случаѣ зуб не прирастает, но лишь удерживается в ячейкѣ, благодаря костному новообразованію, обростающему вокруг него и внѣдряющемуся в происходящія в корнѣ зуба, вслѣдствіе частичнаго всасыванія зубнаго вещества, скважины и зазубрины. Поэтому то *Митчерлиху* не удалось видѣть плотнаго вростанія эмальированных зубов. За то в нѣкоторых случаях дѣйствительно удалось наблюдать, как жизнеспособные зубы вступали посредством сосудов в сообщеніе с челюстью. Боннскій анатомическій музей обладал налитым *М. І. Вебером* (нынче к сожалѣнію уже затерянным) препаратом нижней челюсти собаки, один зуб которой был насажен *Висманно́м* по этому способу. В новѣйшее время *В. Бушу* удалось даже насадить цѣлый ряд зубов некрозированной нижней челюсти в сумкѣ секвестра. Если пересаженные вмѣстѣ с своими луковицами волосы (*Диффенбах*, *Висманн*) в отдѣльных случаях не только принимались, но и росли, то относительно других безсосудных ткапей такіе результаты наблюдались только очень рѣдко, да и то только по большей части в несовершенном видѣ. Так о гіалиновом хрящѣ не существует никаких достовѣрных наблюденій этого рода. Ноготь, раз отдѣленный от ногтеваго ложа, не прирастает снова, и хотя опыты с трансплантаціей роговой оболочки и показали возможность приростанія ея, но пересаженная роговая оболочка быстро сморщивается до минимума и совершенно теряет свою прозрачность. Тѣм не менѣе уже со времени возстановленія пластических операцій, как и перед тѣм, многочисленными наблюденіями доказана вполнѣ возможность приростанія *совершенно* отдѣленных кусков кожи. Уже *Бюнгер* пересадил одной молодой дѣвушкѣ кусок кожи с ея лѣваго бедра на остаток носа, уничтоженнаго lupus'ом; расказывают также случаи пересаживанія кусков кожи с одного человѣка на другаго. Но как трансплантированные, равно как и оставшіеся еще в соединеніи посредством мостика кусочки кожи обнаруживают чрезвычайную наклонность к сморщиванію, так в еще большей степени этим свойством обладают совершенно отдѣленныя части. Трансплантированные носы с годами сморщиваются в безобразные комочки, хотя бы для образованія такого носа взяты были большіе лоскуты кожи. Впрочем богатый сосудами сѣтчатый хрящ носа и уха не менѣе кожи склонен снова прирастать; уже *Фіоровенти* [1]) видѣл приростаніе отрубленнаго носа, а *Пурманн* [2]) приростаніе отсѣ-

[1]) Il tesoro della vita umana Venez. 1570.
[2]) Chirurg. Lorbeerkranz Halberst. 1685.

ченнаго уха; вообще в литературѣ можно найти безчисленные примѣры этого рода и они встрѣчались в практикѣ почти каждаго опытнаго хирурга. Что касается костей, то новѣйшее время сдѣлало весьма важныя пріобрѣтенія относительно хирургической техники и особенно консервативных методов леченія. Уже *Текстор*, *Гейне*, *Ф. ф. Вальтер* и др. показали возможность приростанія совершенно отдѣленных кусков кости и надкостницы. Со времени *Олье* подобные факты умножились и были точнѣе изслѣдованы. *І. Вольф* посредством кормленія животных мареною доказал в своей прекрасной работѣ, что если и позволительно сомнѣваться в старинных наблюденіях о дѣйствительном приростаніи костей, в особенности же в наблюденіях *Ф. ф. Вальтера*, который снова приростил вытрепанированный кусок черепа у собаки, то тѣм не менѣе в нѣкоторых отдѣльных случаях такое приростаніе в самом дѣлѣ имѣет мѣсто. Нынѣ мы знаем, что могут прирастать даже кости, лишенныя надкостницы; точно также несомнѣнно и то, что совершенно отдѣленные куски надкостницы не только прирастают, но могут снова производить кости; всего болѣе замѣчательны тѣ не особенно рѣдкія случаи, гдѣ прирастает отрубленный кусок фаланги пальцев, даже нѣсколько фаланг. Одним из самых рѣдких случаев должно считать случай *Брауна* [1]) с молодым человѣком, который при разрѣзываніи корма, отсѣк себѣ указательный палец в косом направленіи таким образом, что первая фаланга только отчасти, а вторая и третья совершенно были пересѣчены; отысканная в мякинѣ часть спустя нѣсколько минут снова совершенно приросла, омертвѣл только маленькій кусочек третьей фаланги, тогда как ноготь возстановился вполнѣ. Но самое замѣчательное во всѣх этих фактах — это возстановленіе не только сосудистых, но и нервных соединеній; из изслѣдованій *Буна* и *М. І. Вебера*, а также *Фридберга* [2]), мы знаем, что в трансплантированные лоскуты могут врастать нервы со стороны и тѣм возстановить нормальную чувствительность их. Точно также и тот, несмотря на противоположное и значительно еще распространенное мнѣніе *Диффенбаха*, вполнѣ вѣрный факт, что lupus и эпителіальный рак могут перейти с сосѣдних частей на трансплантированные лоскуты, доказывает, что такія части вступают в совершенно сходныя с нормальными условія питанія, которыя дѣлают возможной передачу питательнаго матеріала от клѣточки к клѣточкѣ.

§ 177. Но если какая либо часть совершенно отдѣлена и ничѣм не замѣщается, если вслѣдствіе раненія, язвы, гангрены или некротическаго процесса произошла потеря вещества или потеря цѣлаго комплекса тканей, то возстановленіе утраченнаго ограничивается лишь простым *замѣщеніем ткани*. Как ни полно бывает такое возстановленіе для многих тканей, но сравнительно с низшими животными способность возрожденія у людей очень несовершенна. Достовѣрные наблюдатели, как *Спалланцани*, *Блуменбах* и другіе доказали, что у саламандр и

---

[1]) Rust's Magazin 1823. 14 Bd. стр. 112. Уже Heister Inst. chir. I. стр. 490. Примѣчаніе 6 описывает примѣр заживленія пальца, разрубленнаго топором.

[2]) Virch. Arch. f. path. Anat. XVI. стр. 20 и 540.

ящериц может возродиться хвост вмѣстѣ с заднею частью спиннаго мозга, а новѣйшіе наблюдатели (*Гегенбауер* и, к сожалѣнію, так рано похищенный смертью *Г. Мюллер*) [1]) разъяснили нам происходящіе при этом микроскопическіе процессы. Далѣе, у тритонов дѣйствительно наблюдали возстановленіе отрѣзанных ног и нижней челюсти, даже глаз вмѣстѣ с роговою оболочкою, зрачком, чечевицею и т. д. (*Блуменбах*); но уже у старых животных этих же низших классов такое возрожденіе принадлежит к исключеніям, а относительно высших животных подобных наблюденій весьма мало. Впрочем *Браун-Секар* наблюдал у голубей полное возрожденіе перерѣзаннаго спиннаго мозга и уничтоженіе паралича. К сожалѣнію, у человѣка сложные органы никогда не возрождаются, а возстановляются лишь отдѣльныя ткани.

Во многих случаях возстановленіе это состоит только в простом нарощеніи путем дѣленія клѣточек, именно когда материнская почва ткани не разрушена. Так возрождаются—и относительно весьма быстро—*кожица* и *эпителій слизистых оболочек*; повидимому, даже и нѣкоторые специфическіе элементы, как напр. обонятельныя клѣточки, разрушающіяся при очень сильных носовых катаррах, тоже очень быстро возрождаются. Тоже происходит с волосами, ногтями, и даже с хрусталиком. Ибо случаи так называемаго *возрожденія хрусталика* (*Валентин*, *Текстор*, *Земмеринг*) сводятся на то, что послѣ операціи катаракты из эпителія сохранившейся сумки выростает хрусталиковое возвышеніе, которое образует кольцеобразный валик из гіалиновых волокон. Новообразованныя волокна хрусталика ничѣм не отличаются от нормальных, как это я сам видѣл у кролика. Однако же в срединѣ такого хрусталика всегда остается невыполненное углубленіе. Стекловидное тѣло также, повидимому, способно к возрожденію. Возстановленіе же хрящей всегда бывает неполное и возстановленный хрящ очень мало имѣет сходства с первоначальным, а на сочленовных хрящах даже и это едва ли имѣет мѣсто и исходит не из хряща, а скорѣе из соединительной ткани. Правда, на поверхностях костей, претерпѣвающих сильное треніе, как на буграх, на поверхностях излома при ложных суставах, на ложных сочленовных поверхностях послѣ вывихов, резекцій [2]), мы на самом дѣлѣ находим иногда почти настоящій гіалиновый хрящ; но в большинствѣ случаев это есть волокнистый хрящ, который развивается из обильной клѣточками соединительной ткани.

§ 178. Легче всего происходит *возрожденіе сосудов* и *соединительной ткани*. О различных типах возстановленія сосудов было уже говорено выше (§ 171); равным образом при описаніи организаціи пробок и боковаго кровообращенія мы видѣли, что через постепенное преобразованіе из сосудов мельчайшаго калибра могут развиться довольно боль-

---

[1]) Сравн. превосходную работу *Г. Мюллера*: ueber Regeneration der Wirbelsäule und des Rückenmarks bei Tritonen und Eidechsen. Abhdl. d. Senkenberg. naturf. Gesselschaft. T. 2. стр. 113. Frankf. 1864. Из туловища выростает клѣточная масса, обладающая способностью развиваться и слагаться соотвѣтственно особенностям организаціи каждаго вида животныхъ.

[2]) Doutrelepont. Beitrag zu der Resection des Ellenbogengelenks Arch. f. klin. Chir. VI. стр. 114 и таб: II. рис. 5.

шіе стволы (§ 111). Руку об руку с ними идет возрожденіе соединительной ткани, которое совершается по простому типу постояннаго дѣленія. Оба эти процесса вмѣстѣ дают так назыв. грануляціонную ткань, которая при заживленіи вторым натяженіем посредствует образованію рубца. Из *клѣточек соединительной ткани* чрез постепенное их увеличеніе, уплощеніе, и послойное напластываніе развивается *эпителій рубца*, который, пока рубец еще молод, имѣет очень неправильную форму, очень быстро отпадает и замѣняется все болѣе и болѣе совершенными клѣточками, пока не станет вполнѣ походить на эпителій нормальной кожицы или слизистой оболочки [1]. Хотя многіе и отрицают возрожденіе *сосочковаго слоя* в дефектах кожи, тѣм не менѣе несомнѣнно, что в рубцах дѣйствительно находят образованія, болѣе или менѣе похожія на кожные сосочки и образуемыя в особенности сосудистыми петлями. Напротив, сложные аппараты, *осязательные сосочки* с их характеристическими образованіями, луковицы волос и железистые аппараты — потовыя и сальныя железы — не возрождаются или возрождаются только спустя долгое время; у негров рубец вначалѣ никогда не содержит пигмента, но со временем мало по малу дѣлается темнѣе и впослѣдствіи пріобрѣтает цвѣт остальной кожи. Что же касается наблюденій совершеннаго возобновленія мошоночной кожи вмѣстѣ с ея складками и волосами послѣ гангрены мошонки [2], то их можно объяснить тѣм, что это была здоровая кожа, которая, по своей растяжимости, сдвинулась от энергических сокращеній рубца.

Относительно *сухожилій*, изслѣдованія *Пирогова*, *Тирфельдера* и *Бонера* несомнѣнно доказали, что послѣ подкожной перерѣзки их безцвѣтныя кровяныя тѣльца излившейся крови, совершенно как и при организаціи тромба, превращаются в соединительную ткань и содѣйствуют полнѣйшему возрожденію сухожилій.

Всего совершеннѣе процесс возстановленія бывает при потерях *кусков кости* или даже цѣлой кости. Наиболѣе полно возрождается кость в том случаѣ, когда она медленно омертвѣвает и омертвѣвшія части поддерживают хроническое раздраженіе надкостницы. Мы наблюдали у дѣтей, послѣ некроза всей большеберцовой кости между обоими эпифизными хрящами, не только полное возстановленіе кости, но новая кость была обыкновенно толще и, вслѣдствіе усиленнаго роста эпифизов, даже длиннѣе нормальнаго. Напротив чрезмѣрное раздраженіе, в особенности же продолжительное движеніе и треніе часто бывает вредно и может мѣшать полному окостенѣнію. Это наблюдают иногда при переломах костей, при некрозах, когда секвестр отдѣляется очень рано и надкостный мѣшок растягивается мышцами; далѣе послѣ разрушительных каріозных процессов, костных ран, в которых долгое время поддерживалось нагноеніе. Впрочем, как при заживленіи костных переломов, так и послѣ искуственных резекцій, возстановленіе кости ни в каком случаѣ не про-

[1] См. мою работу в Virch. Arch. XV. стр. 515. — *Бильрот* Entw. d. Blutgefässe. стр. 34. Beitr. zur path. Histol. стр. 36.

[2] *Адольф Моррей* diss. in gangraenam scroti Upsal. 1783. — *Гильданус*, Obs. chir. cens. V. obs. 76. — *Шмуккер*, vermischte Schriften. T. III. Georg. Murray de rédintergatione partium. стр. 49.

исходит только на счет надкостницы, но всякая способная к размножению соединительная ткань может превращаться в кость, строеніе которой совершенно соотвѣтствует строенію нормальной кости, и которая подлежит тѣм же законам развитія, как и послѣдняя. При этом обыкновенно усиливается также образовательная дѣятельность и сосѣдних костей, онѣ покрываются бородавчатыми и сталактическими остеофитами; кромѣ того, часто наступает увеличенное образованіе кости и внутри Гаверсовых каналов, так что образуется болѣе тяжелая и плотная кость, так назыв. *остеосклероз.*

Что касается *мышц*, то в возрожденіи органических мышечных волокон, так близко стоящих к соединительной ткани, сомнѣваться нельзя; сократительныя волокнистыя клѣточки развиваются прямо из веретенообразных клѣточек соединительной ткани, а быть может новыя волокна образуются также и вслѣдствіе дѣленія старых. Относительно поперечно-исчерченных мышечных волокон до сих пор всѣ принимали, что они не возрождаются и что рубцованіе мышц происходит исключительно на счет соединительной ткани. Но хотя в самом дѣлѣ в мышечных рубцах преобладает соединительная ткань, так что разъединенный мускул является впослѣдствіи всегда двубрюшным, тѣм не менѣе мои изслѣдованія доказывают несомнѣнно, что как при простом разъединеніи, так и при нагноеніи мышц может имѣть мѣсто и новообразованіе поперечно-исчерченных волокон. Между грануляціонными клѣтками находятся особенные элементы, которые весьма рано показывают поперечно полосатое размѣщеніе своей протоплазмы и чрез прогрессивное дѣленіе ядер и увеличеніе поперечнополосатой протоплазмы превращаются в мышечныя веретенообразныя волоконца. Чтобы эти специфическія клѣточки нарождались только из мышечных ядер, как думает *Кольберг* [1])—этого по моим наблюденіям, подтвержденным, впрочем, самим Кольбергом, принять нельзя; напротив безразличныя образовательныя клѣточки могут развиться как из мышечных ядер, так и из ядер соединительной ткани и волосных сосудов путем дѣленія. Так я наблюдал это при опытах с кроликами, при піемических мышечных нарывах, а также при жировом перерожденіи мышц у человѣка. См. рис. 34. Что возрожденіе мышц имѣет мѣсто и у человѣка—доказывается состояніем мышц при старых заживших переломах с потерею вещества: если изслѣдовать такія мышцы нѣсколько лѣт спустя послѣ поврежденія, то в них часто не находят вовсе никаких рубцов из соединительной ткани.

Возрожденіе *нервов* во многих отношеніях бывает совершеннѣе, чѣм в мышцах. Но если во многих случаях перерѣзанные нервы, концы которых непосредственно соприкасаются, прямо сростаются между собою, так что отправленіе относительно очень быстро возстановляется, то, с другой стороны, несомнѣнно и то, что иногда происходит простое сращеніе, чрез соединительную ткань, с послѣдовательной атрофіей как периферическаго, так и центральнаго конца. В ампутаціонных культях часто развиваются толстыя узловатыя припухлости перерѣзанных нервов, состоящія то из одной только соединительной ткани, то из ново-

---

[1]) *Кольберг* zur Trichinenkrankheit. Deutche Klinik 1864. № 19.

образованных нервных волокон. Такіе же узлы развиваются из клѣток соединительной ткани и ядер неврилемы и послѣ потери цѣлых кусков нервов. При этом периферическій конец нерва уничтожается жировым перерожденіем, насколько — еще точно неизвѣстно, тогда как на центральном концѣ начинается размноженіе сперва безразличных образовательных клѣточек, которыя, располагаясь рядами и сливаясь между собою, образуют новыя нервныя трубки и неврилемы. Но пути, которыми новыя трубки соединяются с центральным и периферическим концами стараго нерва еще в точности неизвѣстны. Однако же физіологическія данныя показывают, что и в этих случаях возможно еще полное возстановленіе проводимости, а у животных, по изслѣдованіям *Валентина* и *Георга Вальтера*, послѣ экстирпаціи ганглій происходит даже возстановленіе ганглійных клѣточек, чего, впрочем, другіе не наблюдали (*Шредер*). *Браун-Секар* и *Г. Мюллер*, как уже было замѣчено выше, наблюдали у животных возрожденіе нижней части спиннаго мозга. У людей этого, повидимому, не бывает; точно также нѣт никаких достовѣрных изслѣдованій, которыя доказывали бы возстановленіе вещества мозга послѣ потерь его; впрочем и этот вопрос пока еще не может быть окончательно рѣшен. То, что считали за возродившееся вещество мозга (*Murray* в. уп. соч., стр. 51), могла быть только богатая сосудами соединительная ткань, которая иногда грибовидно разростается при поврежденіях черепа и мозга. Покуда вопрос о значеніи так называемых клѣточек неврогліи и об отношеніи их к специфически нервным клѣточкам не будет рѣшен вполнѣ удовлетворительно, до тѣх пор очень мало надежды на анатомическое распутываніе занимающаго нас вопроса. Для физіологическаго же рѣшенія его не сдѣлано даже и перваго шага.

Если вспомним, что сомнѣніе в возрожденіи нервов вообще — весьма основательное по тогдашнему состоянію науки — было господствующим еще в концѣ прошлаго столѣтія (*Арнеманн*), и разсѣяно только новѣйшими изслѣдованіями *Шифф'а*, *Лента*, *Hjelt'а* и др., то убѣдимся, что нам еще долго придется сдерживать наше нетерпѣніе. Путь к рѣшенію вопроса и здѣсь должно проложить экспериментально-патологическое изслѣдованіе в соединеніи с гистологіею.

Наконец в *железистых органах* возрожденіе происходит, повидимому, только тогда, если существуют еще нормальные и неразрушенные железистые мѣшечки, которые инерплазируясь дѣлают возможным возстановленіе уничтоженных мѣшечков. Но в очень многих железистых органах возрожденіе вовсе не имѣет мѣста, и то, что считали за возстановленный орган (напр. послѣ экстирпаціи селезенки у животных), может быть истолковано как компенсаторное развитіе существовавшаго уже органа в образованіе, аналогичное по строенію и отправленію с удаленною частью.

§ 179. И так, за исключеніем просто возобновляющихся тканей, каковы эпителій и родственныя с ним части, а также соединительныя ткани и сосуды, развивающіеся непосредственно из старых тканей, у большинства сложных тканей, как мускулы, нервы и кости, рядом с сосудами, которые принимают самое живое участіе во всѣх воспроизводительных процессах, развиваются сперва довольно большое число очевидно безразличных клѣточек (*грануляціонный період* в истологическом смыс-

лѣ). Из этих то клѣточек, чрез постепенное превращеніе их, развиваются новыя ткани, замѣщающія старыя. Насколько при этих процессах имѣет мѣсто усиленная дѣятельность клѣточек в соединеніи с усиленным притоком крови и новообразованіем сосудов и одновременно с ними извѣстные процессы обратнаго развитія несовершенно еще разрушенных или удаленных тканей, которыя должны быть возстановлены,— можно говорить при них о *воспалительном процессѣ*. От силы и распространенія послѣдняго зависит отчасти то, будет ли возрожденіе полное или неполное. Бурные процессы, при которых развиваются очень многіе этеропластическіе элементы преходящаго характера, как напр. гной, или при которых преобладает обратное развитіе с жировою метаморфозою и атрофіею,—неблагопріятны для возрожденія; напротив медленное, возможно менѣе разрушительное теченіе, преобладаніе омеопластическаго новообразованія способствует возрожденію. Но очень часто случается, что возрожденіе останавливается на извѣстной степени развитія, что замѣщающая ткань не идет дальше развитія богатой сосудами соединительной ткани; в этих случаях на мѣстѣ воспроизводительнаго новообразованія развивается лишь *рубец*. Со временем однако же специфическая ткань может мало по малу снова возстановиться в рубцѣ, который тогда совершенно изглаживается. Равным образом, посредством новаго умѣреннаго раздраженія можно иногда снова возбудить в рубцѣ воспроизводительный процесс и таким образом достигнуть совершеннаго возстановленія утраченнаго. Однако раздраженіе это не должно быть значительно, ибо иначе легко развиваются обильные этеропластическіе элементы и развившаяся ткань снова разрушается.

Новообразованіе костей при переломах и некрозах представляет весьма поучительные примѣры этих процесов. При каждом переломѣ костей развивается умѣренное воспалительное припуханіе и обильное образованіе клѣточек, исходящее из соединительной ткани поврежденных *частей*. Если раздраженіе незначительно, то гной вовсе не развивается; если оно значительно, то вначалѣ может произойти обильное нагноеніе, уменьшающееся с уменьшеніем раздраженія; омеопластическое новообразованіе берет перевѣс; образуется все болѣе и болѣе окостенѣвающая, на отдѣльных мѣстах вначалѣ хрящеобразно развивающаяся соединительная ткань; при ненарушимом ничѣм теченіи послѣдняя превращается в кость и посредством этой костной массы уничтожается перелом кости. Если же раздраженіе продолжается слишком долго, то соединительная ткань не окостенѣвает, образуется некостный рубец, допускающій движеніе кости — pseudarthrosis или ложное сочлененіе. Иногда посредством новаго умѣреннаго раздраженія в нем можно возбудить окостенѣніе; но если раздраженіе от такого оперативнаго пріема будет очень велико, то не только остается ложное сочлененіе, но даже концы костей отчасти всасываются и превращаются в соединительную ткань, или даже совершенно исчезают, как это видѣли заслуживающіе вѣры врачи [1]). Я сам наблюдал такое исчезновеніе верхняго плеча до обѣих концев его, представлявших куски в дюйм величины.

[1]) См. Boston med. and. surgic. Journ. 1838. Jul. T. 368 и сравни превосходное сопоставленіе относящихся сюда наблюденій в *Гурльта*. Handb. d. Lehre von den Knochenbrüchen. Berl. 1862. стр. 586.

При совершенном возрожденіи части возстановляется также и отправленіе ея.

§ 180. *В том, что часть дѣйствительно возстановлена* во многих случаях можно убѣдиться *непосредственно*, изслѣдуя разрушенный орган, как наприм. кожу и кости; в других случаях, как в нервах, о возстановленіи органа мы заключаем по *возстановленію отправленія*; но очень часто возстановленіе можно доказать только посредством анатомическаго изслѣдованія. Что такое изслѣдованіе сопряжено с большими трудностями, это явствует из обзора относящейся сюда литературы. Точно также кромѣ заботы о ненарушимом ничѣм теченіи процесса заживленія, искуство не владѣет пока никакими другими средствами, чтобы *возбуждать и поддерживать возрожденіе*. Совершенный покой части, устраненіе всѣх раздраженій, избѣганіе ранних функціональных раздраженій, которыя часто дѣйствуют здѣсь очень вредно, затѣм забота о хорошем питаніи тѣла вообще, — вот главныя основанія, которыми слѣдует руководиться для того, чтобы обезпечить правильный ход возрожденія. Что касается остальнаго, то мы отсылаем к спеціальному разсмотрѣнію процесса заживленія и леченію его при различных тканях. Со времен *Кампера* [1]) все болѣе и болѣе стали убѣждаться в безполезности так называемых мясо-рождающих мазей и пластырей, так называемых remedia sarcotica и epulotica, unguanta digestiva, в повязках и бандажах, которым древнія хирурги придавали такое важное значеніе. Раздражающія эфирно-масляныя и бальзамическія средства мало по малу вышли из употребленія и теперь употребляются со вредом для ран только настухами и старыми бабами. Старое ученіе *Иппократа*, что только природа владѣет искуством леченія, получило здѣсь снова свое значеніе. Задача хирургов ограничивается здѣсь существенно предусмотрительным направленіем процессов заживленія, о чем подробно будет говорено при ранах.

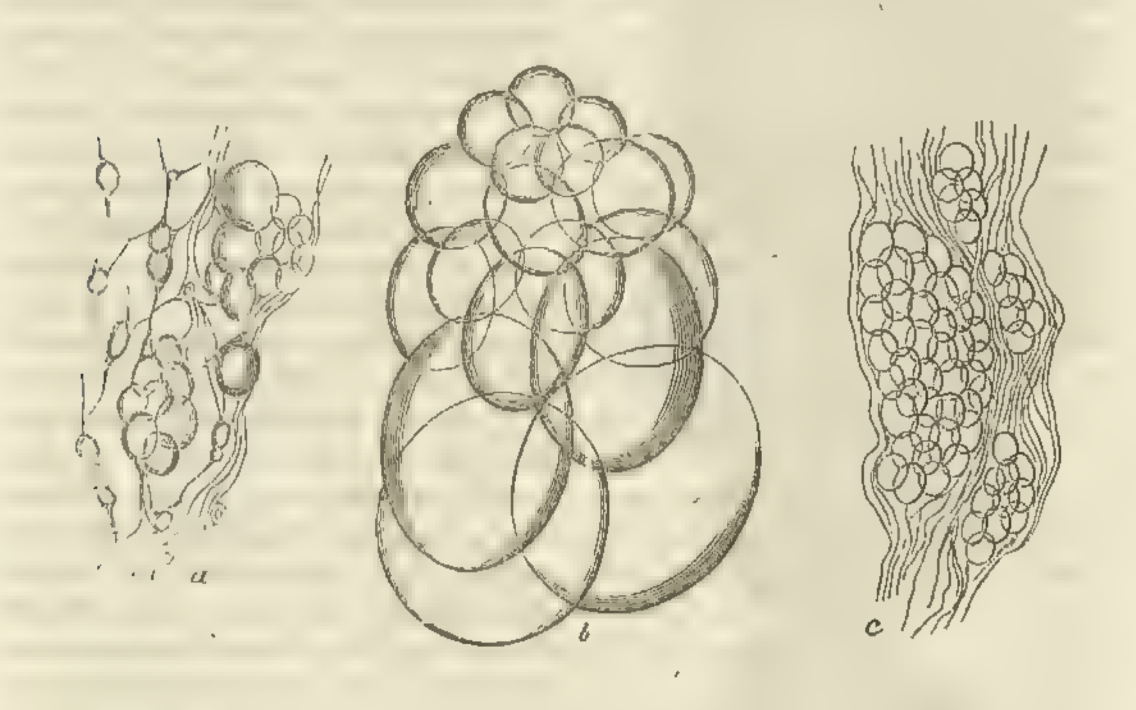
B. Гипертрофіи и гиперплазіи. Омеопластическія новообразованія. Доброкачественные наросты.

Carswell, patholog. anatomy illustrations. Lond. 1834.—Paget. Lectures on surgical pathology I. стр. 65. — Virchow, Handb. der spec. Path. und Therap. I. Cellularpathologie. 3 Aufl. 1862. Die krankhaften Geschwülste. I. Bd. 1863. Reizung und Reizbarkeit. Archiv für path. An. XIV. стр. 1. — Robin, note sur l'hypertrophie. Gaz. med. 1854. № 51. стр. 802. — Lebert, Traité d'anatomie pathologique. Par. 1857. I. —Wernher, Handb. der allg. und spec. Chir. Bd. I. 1862. стр. 95.—Bardeleben, Lehrbuch der Chir. und Operationslehre. 4 Ausg. 1863. Bd. I. стр. 337 и слѣд. — Busch, Lehrb. der Chir. Berl. 1857. I. стр. 104.— Billroth, Allg. Chir. Pathologie und Therapie. Berlin. 1863 стр. 578 и слѣд. Ср. также руководства патологической анатоміи и общей патологіи, и литературу предъидущаго параграфа.

---

[1]) Prix de l'acad. de Chir. T. IV. стр. 733.

§ 181. Под именем *ипертрофіи* разумѣют вообще увеличеніе объема органа, без существеннаго измѣненія его строенія и отправленій. Но одно лишь увеличеніе объема не есть еще ипертрофія, ибо объем органа может увеличиться также и от одного избытка крови, усиленнаго пропитыванія паренхиматозной жидкостью, в особенности же вслѣдствіе воспринятія этерогенных элементов, или разростанія отдѣльных тканей. Равным образом увеличеніе объема может произойти даже и тогда, когда разростается лишь какая нибудь отдѣльная ткань органа, напр. соединительная, между тѣм как всѣ другія остаются неизмѣнными или даже совершенно изчезают. Поэтому ипертрофія существует только там, гдѣ увеличеніе объема органа обусловливается увеличеніем всѣх существенных тканевых элементов его. При этом однако надо имѣть в виду слѣдующее очень важное обстоятельство, а именно, что увеличеніе органа может произойти как вслѣдствіе *увеличенія объема отдѣльных элементов — настоящая истинная ипертрофія*, так и вслѣдствіе *увеличенія числа элементов — численная ипертрофія* или *иперплазія* (*Вирхов*). Впрочем, в практическом отношеніи это различіе



Фиг. 35. Жировыя клѣтки. *a* иперпластическое размноженіе жировых клѣток чрез отложеніе жира в клѣточках соединительной ткани, с края липомы. *b* ипертрофированныя жировыя клѣточки из липомы. *c* атрофированныя жировыя клѣточки из жировой ткани старой худой женщины. Увеличено в 260 раз.

не имѣет большаго значенія, так как чистыя ипертрофіи встрѣчаются только в немногих клѣточных образованіях. Так напр. при большей части воспалительных процессов хотя и наступает весьма быстрое разбуханіе клѣточных элементов, но обыкновенно это составляет только начало дальнѣйших измѣненій, именно размноженія клѣточек. Увеличеніе объема при воспаленіи имѣет таким образом лишь преходящій характер; оно составляет только один ряд явленій, сопровождающих этот процесс и потому не может быть отнесено к ипертрофіи, так как под

послѣдней разумѣют такого рода увеличеніе объема органа, которое отличается болѣе долговѣчным существованіем. Нѣкоторые органы могут увеличиваться вслѣдствіе одного увеличенія объема их клѣток; в особенности это бывает при ипертрофіи железистых органов, напр. печени, щитовидной железы и проч., но и здѣсь рядом с этим обыкновенно происходит так же и размноженіе клѣточек, то есть иперплазія. Чаще всего встрѣчается чрезмѣрное увеличеніе объема жировых клѣточек, и это как в жировых опухолях, так и при обильном отложеніи жира, так назыв. общем ожирѣніи. Вслѣдствіе обильнаго воспринятія жира, клѣточки эти принимают иногда объем в десятеро большій нормальнаго и в самом дѣлѣ кажутся колосальными в сравненіи с жировыми клѣточками атрофированной жировой ткани. См. фиг. 35. Но и здѣсь ипертрофія рѣдко не сопровождается в тоже время и иперплазіей; жир откладывается также и в сосѣдних клѣточках соединительной ткани, которыя таким образом увеличивают собою число жировых клѣток и содѣйствуют громадному развитію жировой ткани. Увеличеніе же всѣх сложных органов зависит почти исключительно от увеличенія числа составляющих их элементов. Правда, ипертрофированныя мышцы, которыя обыкновенно приводят (*Вирхов*) как примѣр чистых ипертрофій, в самом дѣлѣ представляют значительное увеличеніе первичных пучков в ширину (*Келликер*), т. е. повидимому одно лишь увеличеніе объема элементов. Но изслѣдованія *Перемежко* и мои собственныя доказывают, что это утолщеніе первичных пучков зависит от дѣйствительнаго новообразованія, от увеличенія числа волокон вслѣдствіе образованія новых элементов при помощи мышечных ядер, т. е. от иперпластическаго процесса. Тоже самое и с костями; костныя тѣльца ипертрофированной кости больше нормальных не только величиной, но и числом, так что утолщенная кость имѣет большее число слоев, чѣм здоровая. Но дѣло не ограничивается увеличеніем числа лишь костных тѣлец, а увеличиваются всѣ ткани, составляющія кость: сосуды, сопровождающая их соединительная ткань, и костный мозг. Тоже самое бывает и в большей части случаев, извѣстных как ипертрофіи цѣлой части или органа. Если напр. разсматривать ипертрофированный сосочек кожи в том разнообразно развѣтвленном, похожем на цвѣтную капусту видѣ

Фиг. 36. Ипертрофическій сосочек кожи из кондиломы. Увеличено в 40 раз.

его, в котором он образует так называемые кондиломы или папиломы, то найдем, что хотя сосочек и увеличен, но увеличеніе это произошло единственно вслѣдствіе иперплазіи составляющих его элементов; что не только увеличено число эпителіальных клѣточек, но и сосудистыя петли, распространяющіяся в сосочкѣ дают повсюду новыя петли и что разрослась также и соединительная ткань, сопровождающая сосуды; т. е. мы имѣем здѣсь тоже самое, что и при жировой опухоли, или при разлитой ипертрофіи кожи, при которых сосуды, соединительная ткань, эпителіальныя клѣточки, а также часто и желѣзистые элементы, разрастаются иногда до громадных размѣров.

§ 182. И так в огромном большинствѣ случаев ипертрофіи состоят в увеличенном образованіи новых элементов, в сравненіи с обратным развитіем старых. Но новые элементы сохраняют тип первоначальной ткани, так что разростающійся этим путем орган отличается от нормальнаго только объемом и вѣсом, но не строеніем. Объем может иногда и не увеличиться, а большій вѣс может произойти вслѣдствіе уплотнѣнія ткани, вслѣдствіе увеличенія числа элементов внутри ея. Эти состоянія, преимущественно встрѣчающіяся в кости, называют *склерозами*, а также *затвердѣніями* (indurationes); но с послѣдним термином обыкновенно соединяют нѣсколько другое понятіе, чѣм с ипертрофіею: здѣсь увеличиваются не всѣ ткани, но только нѣкоторыя, и часто на счет остальных, которыя погибают. Впрочем часто очень трудно провести здѣсь рѣзкую границу: есть очень не мало случаев, гдѣ орган представляется увеличенным единственно вслѣдствіе того, что размножаются лишь нѣкоторые его элементы, его соединительная или сосудистая ткани. Если это случается с какою нибудь функціональной тканью, напр. с желѣзистыми клѣточками, то эти односторонния иперплазіи причисляют к ипертрофіям. Если же только второстепенная ткань развивается односторонне, то это состояніе считают вырожденіем и говорят о перерожденіи и затвердѣніи.

Тѣм обстоятельством, что новообразованная ткань удерживает характер старой ткани, т. е. что она есть *омеоплазія* или *омологическое новообразованіе*, иперплазіи рѣзко отличаются от этерологических новообразованій. Этим же самым обусловливается вообще и *доброкачественный* характер иперплазій. Напротив, гораздо труднѣе провести границу между тѣм, что должно считаться патологическим и что—чисто физіологическим явленіем. Иперплазію собственно нельзя считать болѣзненною до тѣх пор, пока функція органа, которая вообще усиливается вслѣдствіе увеличенія числа элементов, не имѣет вреднаго вліянія на состояніе здоровья человѣка и отправленіе других органов. Правда толстый, мощный мускул носильщика не больно красив и его функція значительно возвышена, однако же ни того, ни другой нельзя отнести к патологическим явленіям. И наоборот, если вслѣдствіе съуженія аортальных или митральнаго клапана сердце расширяется, стѣнки его дѣлаются толще и если, не смотря на увеличеніе его силы, развиваются болѣзненныя состоянія и в других органах: печени, почкѣ, легких, то никто не затруднится отнести такую ипертрофію к болѣзненным явленіям. Ипертрофированная кость, остающаяся послѣ удаленія омертвѣвшаго секвестра, исполняет свою службу столь же хорошо, как и нор-

мальная, хотя форма ея и некрасива; болѣзненнаго вліянія на функцію других частей здѣсь не замѣчается, а между тѣм ипертрофію костей причисляют к патологическим образованіям. Таким образом разграниченіе ипертрофій от нормальных состояній питанія по одной только функціи или формѣ очень трудно и скорѣе условно. Самую вѣрную точку опоры представляет и здѣсь паталого-анатомическое дѣленіе; *болѣзненными мы будем обозначать всѣ тѣ увеличенія и уплотнѣнія органов и частей, которыя замѣтным образом превосходят среднее состояніе питанія, по сравненію с другими частями тѣла того же индивидуума.*

§ 183. Усиленное приращеніе новых элементов к старым, а также простое увеличеніе послѣдних может проявиться в различных формах. В одних случаях оно распространяется далеко и без рѣзких границ переходит на здоровую ткань, или обнимает даже цѣлый орган во всем его объемѣ. Это и будут главным образом тѣ случаи, которые в практическом отношеніи преимущественно носят названіе *ипертрофій*. В других случаях, напротив, усиленный рост или усиленная образовательная дѣятельность развивается только на одном мѣстѣ какой либо части, вслѣдствіе чего являются односторонніе *наросты*, которые болѣе или менѣе рѣзко отграничиваются от здоровых частей. Эти омологическія, омеопластическія, одностороннія формы ипертрофіи причисляют обыкновенно к опухолям, хотя в генетическом отношеніи онѣ непосредственно примыкают к иперплазіям. И в самом дѣлѣ, часто нѣт точных границ между тѣм, что называют опухолью и тѣм, что считают за ипертрофію. Так напр. ипертрофированные сосочки кожи, являются ли они разсѣянно в видѣ бородавок, или цѣлыми группами, как папиломы, — причисляются к опухолям; тогда как таже самая ипертрофія, если она распространяется на большем пространствѣ и соединяется с ипертрофіею кожной соединительной ткани, как при elephantiasis, относится к ипертрофіям, — а между тѣм есть переходы от папиломы к разлитой ипертрофіи. Точно также иперплазія жировой ткани бывает то ограниченная, в видѣ липомы или жировой опухоли, то разлитая в видѣ ожирѣнія; между этими двумя формами стоят другія, как напр. так назыв. lipoma arborescens — жировыя массы, сидящія в видѣ ягод и переходящія незамѣтно в менѣе развитую жировую ткань. Ипертрофіи слизистой ткани являются то как разлитыя разрощенія, распространяющіяся на весь слизистый слой, то как ограниченныя, односторонніе выдающіяся массы, в видѣ так называемых слизистых полипов. Вслѣдствіе хронических раздраженій, на костях и в особенности на тѣх мѣстах их, гдѣ прикрѣпляются мощныя мышцы, образуются то иглистыя, остроконечныя возвышенія, экзостозы, то сплошныя кольцеобразныя валики, періостозы, то, наконец, обширныя напластованія новых костных масс—иперостозы. Тѣм не менѣе в практическом отношеніи вполнѣ цѣлесообразно и желательно эти образованія, являющіяся с патолого-анатомической точки зрѣнія родственными между собою, разсматривать отдѣльно, как это до сих пор дѣлалось в хирургіи. На этом основаніи одностороннія иперплазіи жировой и соединительной ткани, мускулов, костей, кожи и слизистых слоев должны быть разсматриваемы при опухолях, с которыми, кромѣ того, онѣ имѣют очень много общаго и по отношенію к леченію. Однако же исторія развитія их

допускает общее разсмотрѣніе их, и мы уже здѣсь можем замѣтить, что омеопластическіе наросты весьма часто возникают вслѣдствіе тѣх же причин, как и аналогичныя им разлитыя ипертрофіи; так напр. полипы носа очень часто развиваются вслѣдствіе хроническаго воспаленія слизистой оболочки, которое в другом случаѣ ведет к разлитой ипертрофіи.

§ 184. Увеличеніе нормальных элементов необходимо предполагает *увеличеніе существующаго питательнаго матеріала*; увеличеніе числа элементов может произойти или от той же причины, или вслѣдствіе неполнаго *израсходыванія имѣющихся элементов*. Питательный матеріал, кровь или паренхиматозный сок, может накопиться въ избыткѣ или вслѣдствіе *прилива* или вслѣдствіе *недостаточнаго всасыванія* со стороны кровеносной или лимфатической системы. И в самом дѣлѣ большинство ипертрофій и иперплазій суть слѣдствія продолжительных приливов или застоев. Но и послѣдніе могут имѣть различное происхожденіе. Увеличеніе органа может иногда произойти вслѣдствіе продолжительной боковой иперемін; сюда в особенности относится компенсаторная ипертрофія почки, развивающаяся послѣ разрушенія другой вслѣдствіе сморщиванія, хотя и здѣсь вѣроятно играет роль также и функціональный прилив, составляющій в других случаях частую причину ипертрофій.

Выше мы уже показали, что усиленное отправленіе, пока оно не превышает извѣстной границы, ведет к ипертрофіи; такую ипертрофію мы разсматриваем как *послѣдствіе функціональнаго прилива*. Послѣдній есть принадлежность физіологическаго роста и присущ извѣстным періодам развитія; если же он чрезмѣрно силен, то развитіе может усилиться до болѣзненных размѣров; так мы видим напр., что ипертрофія мозга очень легко развивается у дѣтей во время прорѣзыванія зубов, а ипертрофія грудных желез, половых органов в період половой зрѣлости. Особенно ясны эти отношенія между отправленіем, функціональной ипереміей и ипертрофіей в мышечных органах, если на их долю выпадает усиленная работа. Так ипертрофія мочеваго пузыря постоянно присоединяется к затрудненному мочеиспусканію, все равно, произошло ли послѣднее от съуженія мочеиспускательнаго канала, увеличенія предстательной железы, или от образованія камня. Подобным же образом возникают ипертрофіи и расширенія кишек выше съуженных мѣст, и таже причина вызывает ипертрофію сердца при недостаточности клапанов. Сюда же могут быть в извѣстном смыслѣ причислены мозолистыя утолщенія кожицы на руках рабочих; этим же путем происходят припуханія и ипертрофіи лимфатических желез, коль скоро непосредственно или вслѣдствіе раздраженія сосѣдних частей к ним приносятся лимфой вредныя раздражающія вещества. Эти случаи составляют переход к частым ипертрофіям *вслѣдствіе раздраженія и ирритативнаго прилива*. Раздраженія эти могут быт чисто мѣстныя и механическія: давленіе сапога на выдающіеся концы пальцев производит иперплазію кожицы, являющуюся в видѣ мозоли, при продолжительном давленіи на таких мѣстах возникают разрощенія самых костей — экзостозы, и подобным же путем развиваются утолщенія соединительной ткани, прибавочныя слизистыя сумочки и т. д. Или же разрощенія вызываются *химическими раздраженіями*; так напр. у пьяниц развивается иперплазія сосочков и эпителіальных слоев, впослѣдствіи также и мышечной обо-

*

лочки желудка, если уж не злокачественныя новообразованія (рак пищевода, желудка). Нерѣдко механическія и химическія раздраженія соединяются вмѣстѣ, так напр. давленіе трубки и постоянное раздраженіе слизистой оболочки губ раздражающим табачным соком часто вызывают в позднѣйшіе годы жизни иперплазію сосочков — папилому, а при безпрерывным вліяніи даже этеропластическія новообразованія, эпителіальный рак. Такое же происхожденіе имѣют кондиломы, развивающіеся, как при трипперѣ, так и при сифилисѣ, на увлажаемых острыми отдѣленіями половых органов внутренних поверхностях срамных губ, на кожѣ мошонки и промежности. Но раздраженіе часто передается также посредством крови и паренхиматозных соков. До какой степени эти соки могут дѣйствовать раздражающим образом показывают нам именно иперплазіи железистой ткани при сифилисѣ, золотухѣ и бугорчаткѣ. При дискразіях специфическое свойство этих раздраженій неоспоримо; однако же вслѣдствіе таких раздраженій гораздо рѣже возникают омологическія, чѣм этерологическія новообразованія. *Приливы и боковыя ипереміи, сопровождающія воспалительные и неопластическіе процессы*, часто также служат причиною увеличеннаго образованія ткани в окружности. *Иперплазія есть одно из важнѣйших послѣдствій хроническаго воспаленія.* Так при хроническом воспаленіи сочлененій, при костоѣдѣ, язвах голени, наблюдают разрощенія костей в окружности главных фокусов болѣзни; таким же образом возникают мозолистыя утолщенія кожи и подкожной клѣтчатки, усиленный рост волос и ногтей, сопровождающія мощно разростающіяся этеропластическія новообразованія (большія саркомы, костныя опухоли и т. д.). Вообще же слѣдует помнить, что *раздраженіе только тогда ведет к ипертрофіи или иперплазіи, когда оно дѣйствует не слишком сильно, или когда оно часто повторяется, и долгое время поддерживается. Интенсивныя же раздраженія тканей ведут скорѣе к этероплазіям*, к образованію гноя, возникновенію злокачественных наростов или также к распаденію ткани, обратному развитію и перерожденію, чѣм к простым омеопластическим произведеніям.

§ 185. Как прилив, также точно и *застой* крови, если он продолжается долгое время или часто повторяется, тоже может обусловливать разрощеніе ткани по типическим формам; так салоподобныя уплотненія соединительной ткани и разрощенія кожных сосочков при хронических отеках развиваются вслѣдствіе затрудненнаго отлива венозной крови; по той же причинѣ возникают ипертрофіи печени и почек при сердечных болѣзнях, ипертрофіи жировой ткани в брыжжейкѣ при застоях крови в воротной венѣ. Всѣ эти разрощенія зависят от обильнаго пропитыванія тканей паренхиматозными соками, которые не могут быть надлежащим образом удалены лимфатическими сосудами. В силу той же причины, разрощенія кожи, сосочков и эпителія и особенно соединительной ткани сопровождают болѣзни лимфатических сосудов, соединенныя с совершенным прекращеніем циркуляціи лимфы, хотя, с другой стороны, в одних в них нельзя видѣть единственную причину так назыв. elephantiasis

§ 186. Далѣе несомнѣнно, что существует извѣстное *мѣстное предрасположеніе ткани* к омеопластическому разрощенію, передающееся

наслѣдственно из рода в род; на этом то предрасположеніи главным образом опираются всѣ тѣ, кто подобно *Билльроту*, считают всѣ неопластическіе процессы за выраженіе общаго заболѣванія. Оно бывает различно в различных семействах и различных тканях. В однѣх наблюдают наклонность к разрощеніям кожи, в других к производству мѣшетчатых опухолей, в третьих — к фиброидам; есть однако же и такіе случаи, в которых существует вообще наклонность к новообразованіям и развитію опухолей, но в которых наклонность эта выражается различным образом у различных членов одного и того же семейства и в различных тканях, проявляясь то в видѣ омологическаго разрощенія, то в видѣ этерологическаго; так напр., у матери развивается рак грудной железы, у дочери кистовидное образованіе, а у внучки бугорчатка. В этом отношеніи наилучшія указанія доставляют нам точно составленныя родословныя, какія напр. находятся теперь у меня в достаточном количествѣ; они показывают, что *специфической* особенности заболѣванія, которую можно было бы предположить здѣсь, не существует. Но за то мы должны допустить здѣсь *врожденную конституціональную иномалію*, болѣзненность извѣстных тканей и систем тканей, которая передается по наслѣдству и в силу которой ткани дѣлаются воспріимчивѣе и под вліяніем извѣстных вредных вліяній реагируют новообразованіями, производящими то омологическую, то уклоняющуюся от материнской почвы этеропластическую ткань. Кромѣ того, эта способность реагировать различна в различные возрасты жизни и у различных индивидуумов: так у многих людей в годы развитія половой зрѣлости существует особенная наклонность кожи к образованію бородавок, впослѣдствіи сама собою изчезающая, а на мѣстѣ ея в поздніе годы жизни легко появляется наклонность к произведенію разростающагося в глубинѣ эпителіальнаго рака. Точно также во время прекращенія роста костей вслѣдствіе окостенѣнія эпифизов, появляется наклонность к образованію экзостозов и хрящевых опухолей, развивающихся посредством омеопластическаго разрощенія оставшихся еще кусков хряща. В другом случаѣ наслѣдуется наклонность к дородности, или к худощавости, т. е. в одном случаѣ наклонность к чрезмѣрному образованію жира, а в другом наклонность к противоположному состоянію. Впрочем такое предрасположеніе может появиться во всякое время и мало по малу снова незамѣтно изчезнуть.

187. При нѣкоторых формах иперплазіи и именно при отложеніи жира, будет ли послѣднее общее, в видѣ так называемаго общаго ожирѣнія, или напр. в видѣ накопленія в печени, нельзя не признать *вліянія извѣстных специфических элементов, воспринимаемых вмѣстѣ с пищей.* Жир в извѣстной степени можно разсматривать как остаток неизрасходованных процессом окисленія углеводов, который отлагается так сказать в видѣ запаснаго фонда и снова идет в дѣло, как скоро наступит усиленное потребленіе. Первою жертвою разрушительных тенденцій кислорода дѣлается всегда жир. По той же причинѣ у людей, которые имѣют мало движеній, у которых тѣлесная и душевная дѣятельность совершается с флегматическою вялостью и которые тѣм не менѣе принимают большія количества пищи, этот недостаток потребленія ведет к обильному отложенію жира. Однако здѣсь еще много непонятаго; именно

весьма трудно объяснить, почему у жирных женщин, при потерях крови, производящих изнуряющую анемію, часто вовсе не уменьшается полнота тѣла.

§ 188. Кромѣ усиленнаго притока, за причину инертрофіи считали и *недостаточное потребленіе*. Но это воззрѣніе, основывающееся преимущественно на наблюденіях над ногтями и зубами, покоится на довольно шатких основаніях, так как мы мало знаем о нормальном потребленіи таких частей. Если у китайских дам и у новѣйших щеголей, пугающихся работы, ногти и бывают необыкновенно длинны, или если иногда зубы одной челюсти, при выпаденіи противостоящих им зубов другой челюсти, выростают до того, что выполняют оставшіеся промежутки, то этим еще не доказывается, чтобы здѣсь в самом дѣлѣ происходило усиленное образованіе клѣточек. Гораздо вѣроятнѣе, что часть потому только кажется больше, что нормальное потребленіе было задержано, да и, кромѣ того, еще далеко не рѣшено, не происходит ли и в этих частях, в волосах и ногтях, постепенное замедленіе образованія при совершенном отсутствіи потребленія. Извѣстно, что чѣм чаще стригутся волосы, тѣм онѣ быстрѣе ростут и тѣм они крѣпче. Этим кажется может быть объяснено это видимое уклоненіе от закона, по которому потребленіе усиливает замѣщеніе, и питаніе идет рука об руку с отправленіем.

§ 189. Кромѣ того существует еще ряд иперпластических процессов, причина возникновенія которых еще совершенно темна. Трудно объяснить, почему одни племена и націи наслѣдуют высокій стройный рост, а другія низкій, почему в одном случаѣ рост эпифизных хрящей идет необыкновенно скоро и долго продолжается, между тѣм как в другом он оканчивается рано и вообще течет медленно. Также точно совершенно непонятно, почему в отдѣльных случаях палец или цѣлая нога уже до рожденія достигает необыкновенной величины, почему при ichthyosis congenita кожица развивается толстыми чешуйчатыми слоями. При ошибочно так называемой elephantiasis congenita, неуклюжіе и разросшіеся до чрезмѣрной величины и толщины члены не представляют никакого уклоненія от нормальнаго, за исключеніем уклоненія в числѣ составляющих их элементов. Даже отношенія между частями вполнѣ сохраняются при этом; кожа, мускулы, сосуды и нервы находятся между собою в совершенном соотвѣтствіи Предположенія, будто здѣсь дѣйствует разстроенная иннервація развивающейся части или усиленный приток пищи чрез сильно развитыя артеріи, до сих пор еще остаются одними предположеніями и не имѣют за себя никаких фактических доказательств; да если бы такія доказательства и существовали, то все таки вопрос о первом импульсѣ остался бы нерѣшенным. Если в таких частях артеріи и увеличены, то увеличеніе их находится в соотвѣтствіи с увеличеніем цѣлой конечности; но положивши даже, что увеличеніе артерій было первичное, то этим мы нисколько еще не объяснили, почему увеличился просвѣт самих артерій.

§ 190. Впрочем инертрофіи подлежат всѣ ткани и системы тканей тѣла. Чаще встрѣчаются инертрофіи жировой ткани, костей (иперостозы и склерозы), мускулов, кожи (elephantiasis), соединительной ткани, желѣз, рѣже нервов, сосудов, хрящей. Гдѣ онѣ встрѣчаются в видѣ

опухолей, там образуются жировыя опухоли (липомы), костяныя опухоли (экзостозы, остеомы), хрящевые наросты (энхондромы), волокнистыя опухоли (фибромы, десмоид), мускульныя опухоли (міомы, міосаркомы, міофибромы). Затѣм ограниченныя ипертрофіи кожи: мозоли, бородавки, кондиломы, папиломы. Сюда также принадлежат разрощенія слизистой оболочки, обыкновенно выдающіяся в полости в видѣ стебельчатых опухолей или так назыв. полипов. Это суть сложныя разрощенія всѣх элементов, составляющих слизистую оболочку, но часто с преобладаніем слизистых желез, которыя могут разростаться в расширенные пузыри (пузырчатые полипы). Наконец сюда же причисляются собственно нервныя опухоли, как выростающія из нервных стволов, так и опухоли, сидящія только на нервах и состоящія из нервных волокон (собственно неврома), а также и различныя формы сосудистых опухолей: телеангіэктазіи, пещеристыя опухоли и т. д. Всѣ эти формы, если онѣ выростают из аналогичной им материнской почвы, разсматриваются, за исключеніем только весьма рѣдких случаев, как доброкачественныя.

§ 191. *Припадки ипертрофій* прежде всего состоят в измѣненіях формы, выражающихся при разлитых ипертрофіях в *увеличеніи всего объема*, при ограниченных —в появленіи *опухоли*. В полых органах, напр. мочевом пузырѣ, сердцѣ, она может произойти без увеличенія наружнаго объема органа, в видѣ концентрической ипертрофіи. Или же орган в тоже время и расширяется. Уже простое расширеніе не мыслимо без увеличенія числа элементов стѣнок, так как чисто пассивное расширеніе едва ли возможно. Высшія степени ипертрофіи полых органов состоят в одновременном утолщеніи и расширеніи стѣнок. Нѣкоторыя формы иперплазіи происходят также без увеличенія объема; но в таких случаях происходит уплотнѣніе ткани и обусловливаемое этим *увеличеніе вѣса*. При сплошных ипертрофіях органы бывают обыкновенно угловатѣе, безобразнѣе нормальных; консистенція их также обыкновенно плотнѣе, напряженнѣе и тверже на ощупь, а анатомическое изслѣдованіе показывает, что здѣсь произошло только простое увеличеніе объема или числа элементов, без всяких других уклоненій. Окрашиваніе ипертрофированной части кажется обыкновенно насыщеннѣе, вслѣдствіе большаго притока крови.

Явленія эти протекают, не вызывая никаких существенных субъективных припадков. В крайних случаях больной ощущает извѣстную тяжесть и неловкость, производимую увеличенным объемом. Боли тоже нѣт, за исключеніем развѣ тѣх случаев, когда ипертрофированная часть или орган значительно растягивает и дергает нервы. К внѣшним давленіям ипертрофированныя части чувствительны не болѣе нормальных. Отправленіе вообще усилено; ипертрофированный мускул, ипертрофированный мочевой пузырь, а также и сердце способны к болѣе сильной функціональной дѣятельности: выдѣленіе ипертрофированной железы может быть очень велико. Но при высоких степенях ипертрофіи функціональная способность часто ослабляется, так как ипертрофированная часть очень легко подпадает дальнѣйшим измѣненіям и нерѣдко даже часть ея подвергается распаденію.

§ 192. *Развитіе и рост иперплазій* обыкновенно подвигаются медленно и только мало по малу переходят за норму; ограниченныя

иперплазіи, являющіяся в формѣ опухолей, часто растут *концентрически.* Так мѣшетчатыя опухоли (атеромы), происходящія из иперплазіи кожных мѣшечков, растут по направленію снаружи внутрь, точно также многіе фиброиды и липомы. Но это бывает не всегда; случается, что тѣже формы увеличиваются вслѣдствіе отложенія новых элементов на *периферіи.* Послѣднее в особенности бывает при папиломах, сосудистых опухолях, энхондромах и т. д. Напротив различныя ипертрофіи ростут обыкновенно в эксцентрическом направленіи. Но должно помнить, что при них новообразованіе обнимает всегда только одну ткань и не распространяется на сосѣднія части и другія ткани. В этом главным образом и выражается доброкачественный характер омеопластических новообразованій в противоположность этеропластическим, которыя, безконечно разростаясь, мало по малу захватывают и сосѣднія образованія. Разстройства отправленій, вызываемыя иперпластическими произведеніями в различных органах, обусловливается исключительно механическим давленіем и смѣщеніями этих органов; тѣм не менѣе, если дѣло идет о важных для жизни органов, такое стѣсненіе их дѣятельности может причинить даже смерть. Вслѣдствіе своей ограниченности онѣ в большинствѣ случаев могут быть совершенно удалены, и так как онѣ не имѣют наклонности заражать массу соков, то нечего опасаться ни мѣстнаго возврата, ни генерализацій, т. е. появленія подобных образованій во внутренних органах. Там, гдѣ иперпластическій процесс развивается на многих мѣстах, он ограничивается извѣстною системою тканей. В этих случаях можно принять болѣзненное предрасположеніе ткани, котораго однако же не должно смѣшивать с дискразическим распространеніем этерологичных новообразованій. Тѣм не менѣе существуют и такіе, правда, довольно рѣдкіе случаи, гдѣ и первоначально омологическое новообразованіе оказывает обратное вліяніе на весь организм. Но это, как тотчас будет показано, происходит только послѣ того, как новая причина произведет болѣе сильное разрощеніе, которое, распространяясь на сосѣднія образованія, пріобрѣтает этерологическій характер.

§ 193. Впрочем многія ипертрофіи способны к *самостоятельному обратному развитію.* Онѣ со временем сами собою изчезают, первоначальное раздраженіе перестает дѣйствовать, или уничтожается предрасположеніе. Чаще всего это бывает с мозолями и бородавками. Этим объясняется мнимая дѣйствительность так называемых симпатических средств. С другой стороны ипертрофія и соединенное с нею увеличенное принятіе веществ может перейти также и в перерожденіе, которое при извѣстной интенсивности своего теченія ведет к совершенной *атрофіи.* Так при образованіи костной мозоли появляется иногда впослѣдствіи усиленное всасываніе, так что за первоначальным разростаніем ткани слѣдует энергическое обратное развитіе ея, которое, вмѣсто соединенія сломанной кости, обусловливает образованіе ложнаго сустава. В таких случаях позднѣйшее распаденіе является нерѣдко в формѣ некробіоза. Но важнѣе всего то, — и это было уже извѣстно древним, по свойственной им ясности и остротѣ наблюденія, — что, *вслѣдствіе часто повторяющихся раздраженій или даже без ясно видимых причин, из омеопластических произведеній могут прямо произойти этеропластическія новообразованія.* По нашему мнѣнію здѣсь нѣт

никакого *метаисматизма* первоначальной болѣзни, и мы гораздо болѣе склонны считать это превращеніе, равно как и первоначальную ипертрофію прежде всего за чисто *мѣстное разстройство*, при котором однако производятся элементы и клѣточные соки, заражающія сосѣднія части, а наконец и все тѣло, и производящія таким образом общее зараженіе. Что оно на самом дѣлѣ так, это, кромѣ приводимых в слѣдующей главѣ основаній, доказывается еще и клиническими наблюденіями [1]), выраженными в древнем положеніи, что *доброкачественные наросты могут сдѣлаться раковыми.* При извѣстных обстоятельствах всякое разрощеніе ткани может принять этерологическій характер. Послѣднее выражается или тѣм, что разрощеніе ткани начинает мѣстно увеличиваться, или что оно переходит с мѣста первоначальнаго развитія на другія ткани, или наконец прямо генерализируется. Нынѣ признано почти всѣми, что при извѣстных обстоятельствах и простые омологичныя формы опухолей также могут вызвать общее заболѣваніе. Мѣстное превращеніе омологическаго произведенія в этерологическое чаще всего случается при *нагноеніи*, гдѣ вслѣдствіе прогрессивнаго дѣленія или эндогеннаго развитія из элементов омеопластическаго новообразованія образуется гной. Другой примѣр такого мѣстнаго перехода представляет часто развитіе эпителіальнаго рака. Эпителіальный рак довольно часто развивается в долго существовавших, постоянно раздражаемых бородавках; в него также может перейдти и lupus; равным образом я вмѣстѣ с другими (*Бильрот*) наблюдал, что даже фиброиды, послѣ повторенных неполных вылущеній, дают возврат в формѣ злокачественных распространяющихся сарком. Повод к таким разрощеніям подают преимущественно механическіе поврежденія, как толчки, ушибы, чесаніе и т. д., а также неполныя операціи, при которых остается большая часть новообразованія. Большой вред приносят также употребительныя в практикѣ легкія прижиганія болѣзненных бородавок или струпьев, напр. ляписом, ибо, такія прижиганія, не ведя к полному разрушенію, усиливают только образованіе клѣточек, которое может принять измѣненное направленіе. Пробаторные проколы также иногда подают повод к таким разрощеніям. Нерѣдко этеропластическія разростанія вызываются присоединяющимися воспаленіями, рожей, и соединенным с ними притоком соков. Исторія почти каждаго сколько нибудь значительнаго нароста доказывает вліяніе подобных моментов на быстрое усиленіе роста. Между тѣм как до того времени развитіе нароста держалось в границах раз принятаго омологическаго типа, теперь он может подвергнуться перерожденію, вслѣдствіе чего получается не образованіе плотной ткани, но простое, часто неимѣющее границ, образованіе клѣточек. Часто однако же, как уже сказано, трудно указать причины такого измѣненія типа новообразованія.

С другой стороны, достигнув извѣстнаго развитія, ипертрофіи, в особенности разлитыя, перестают *измѣняться* далѣе. В таком случаѣ онѣ подлежат законам нормальнаго обмѣна веществ и являются как совершенно безвредныя части тѣла, которыя, кромѣ нѣкоторых неудобств

[1]) См. приведенные случаи в моих Chirurgischen Erfahrungen. стр. 285, 291 и слѣд.

с ними сопряженных, не причиняют никакого вреда, и могут оставаться неизмѣнными. Такая остановка роста чаще была наблюдаема в пожилом возрастѣ, в котором обратное развитіе вообще берет перевѣс над образовательною дѣятельностью. В этих лѣтах жировыя опухоли, постоянно увеличивавшіяся в объемѣ, перестают развиваться. Люди, бывшіе в средніе годы жизни чрезвычайно полными, в старческом возрастѣ по большей части не представляют, кромѣ морщин и складок кожи, никаких слѣдов прежней полноты.

§ 194. *Леченіе* ипертрофій по возможности должно быть направлено к удаленію причин их. Но гдѣ ипертрофія обусловливаются общим предрасположеніем, причины котораго мы не знаем, там причинное леченіе не возможно. Во всяком случаѣ надо стараться удалить как приливный приток крови, так и застой ея, если они существуют. Также должно озаботиться об удаленіи хроническаго раздраженія, именно устраненіи возможностей для повторенія его. Если удается уничтожить причину усиленной дѣятельности, то часто ипертрофія уничтожается сама собою, подобно тому как она образовалась. Такъ напр. пропадает ипертрофія мочеваго пузыря по удаленіи причины застоя мочи, напр. стриктуры. Утолщеніе челюстных костей уничтожается само собою послѣ извлеченія корня каріознаго зуба. По извлеченіи секвестра наступает постепенное исчезновеніе часто значительных ипертрофій костей. Устраненіем причины хроническаго воспаленія мы вмѣстѣ с тѣм обыкновенно способствуем отчасти обратному развитію обусловленной им иперплазіи. Один покой, ограниченіе самаго физіологическаго отправленія органа имѣет часто изумительный успѣх и употребленіе других вспомогательных средств становится не нужным.

Менѣе дѣйствительно *ограниченіе притока питательнаго матеріала.* Извѣстно, что от однаго воздержанія жирные люди не худѣют, столь же не дѣйствительно обыкновенно леченіе голодом и лишеніями. Они оказывают дѣйствіе только на нѣкоторые, доступные быстрому обмѣну, органы, напр. на железы. Сюда же относятся способы леченія сильными проносными и тошнотными средствами и уже давно славящееся леченіе щелочными и слабительными минеральными водами, особенно Карлсбадскими, также источниками, содержащими соли іода и брома (Крейцнах, Реме и т. д.), которые в состояніи возбудить в извѣстных границах обратное образованіе главным образом посредством усиленнаго обмѣна веществ. В особенности же в ходу препараты іода и ртути, как так называемыя *антипластическія.* На них однако нельзя слишком полагаться, хотя на обратное развитіе железистых ипертрофій они оказывают поразительно благопріятное дѣйствіе.

Прямое ограниченіе питанія обыкновенно еще менѣе успѣшно. Попытки остановить усиленный рост посредством перевязки приводящих артерій оказались совершенно тщетными, вслѣдствіе легкаго возстановленія боковаго кровообращенія в частях, сосудистая система которых значительно развита. Скорѣе уже можно умѣрить приток питательнаго матеріала посредственно, путем отвлеченія. В этом отношеніи приносят пользу именно повторныя кровопусканія, особенно же прикладываніе противувозбуждающих средств. В особенности заслуживает всякаго уваженія употребленіе так называемых летучих мушек. Часто весьма успѣш-

ным оказывается *давленіе*. Оно не только ограничивает приток, но также прямо благопріятствует всасыванію паренхиматозных жидкостей; надо лишь умѣть употреблять его совершенно и равномѣрно. Так обертываніе ипертрофированных членов каучуковыми бинтами часто приносит неожиданно благопріятныя результаты, и не даром обертыванія пластырями пользуются таким довѣріем у практиков. Но при этом надо избѣгать всякаго раздраженія.

Наконец обратному образованію могут благопріятствовать и другія *мѣстныя средства*. Больше всего рекомендуется мѣстное употребленіе ртути и іода; первая употребляется при ипертрофіях, происшедших вслѣдствіе приливов и воспалительных состояній, послѣднее же болѣе при хронических формах. Всасыванію также могут способствовать треніе и переминаніе, употребленіе ванн и душей, иногда даже ароматическія втиранія. Но должно остерегаться увеличить раздраженіе посредством раненій. Поэтому если посредством заволоки, на которую долгое время возлагали особенныя надежды, и удается возбудить нагноеніе внутри ипертрофированной части, то за ним слѣдует обыкновенно прилив, который часто усиливает питаніе и рост окружающих частей.

Во многих случаях, гдѣ дѣло идет об ограниченных иперплазіях, отягощающих больных, или угрожающих благородным органам и гдѣ они могут быть удалены без опасности для всего организма, как послѣднее вспомогательное средство остается удаленіе их посредством операціи. Но при этом главным образом должно помнить, что *должна быть удалена вся заболѣвшая часть до самаго основанія*, чтобы не осталось зародыша для новаго разростанія, и чтобы прилив, необходимо слѣдующій за раненіем, не поспособствовал немедленному усиленію роста этих остатков.

C. Этеропластическія новообразованія.

(Этероплазіи, организированныя чуждыя образованія, псевдоплазмы. Злокачественные наросты).

M. Aurel. Severinus de abscessuum recondita natura. Bas. 1724. — Bertrandi, Ambr. Abhandlung von den Geschwülsten a. d. Ital. v. Spohr 1788. — Abernethy, med. chir. Beobachtungen übersetzt von J. Meckel 1819. Halle. — Lobstein, traité d'anat. pathologique 1829. — Joh. Müller, über den feineren Bau etc. der Geschwülste. Berl. 1838. — Warren, pract. Bemerk. über Diagnose und Cur der Geschwülste übers. von Bressler. Berl. 1839. — Walshe, the nature and treatment of cancer. Lond. 1846.—Sedillot, recherches sur le cancer. Gaz. méd. de Strassbourg 1846. — Bruch, die Diagnose der bösartigen Geschwülste. Mainz 1847. — Bennet, on cancrous growths. Edinb. 1849. — Herrich u. Popp, über bösartige Fremdbildungen. Regensb. 1841.—Lebert, Abhandl. a. d. Gebiete der pract. Chir. Berl. 1848. — Lebert, maladies scrofuleuses et tuberculeuses. Paris 1849; maladies cancereuses. Par. 1851.—Virchow, zur Entwicklungsgesch. des Krebses. Archiv für path. An. 1847. I. 94. 1849. стр. 197. Tuberkulose etc. Würzb. Vrhdl. I. стр. 81 1850. Cancroide. Там же. 106. Combinationsgeschwülste. Там же. стр. 143. Ernährungseinheiten u. Krankheitsheerde. Arch. IV. стр. 375. Reizung und Reizbarkeit. XIV. Handb. der spec. Pathol. I. 326. Krankhafte Geschwülste. I. 1863. -Paget, lectures on surgical pathology. Lond. 1850.—Beck, klin. Beiträge zur Pathol. und Therapie der Pseudoplasmen. Freyb. 1857. — R. Köhler, die Krebs- und Scheinkrebskrankheiten des Menschen. Stuttg. 1853. —

F. Schuh, Pathol. und Therapie der Pseudoplasmen. Wien 1854. — Billroth, die Eintheilung etc. der Geschwülste. Deutsche Klinik. 1859. № 40.—O. Weber, chir. Erfahrungen 1853. стр. 257. Zur Pathol. und Therapie der Geschwülste.— Billroth, Beiträge zur pathol. Histol. 1858. — O. Weber, zur Entwicklungsgeschichte des Eiters. Virchows Archiv. XV. 1859. — Remak, über endogen. Entstehung von Schleim- und Eiterzellen. Там же. XX. стр. 188. — Rindfleisch, Untersuch. über die Entstehung des Eiters. Там же. XVII. стр. 239. — Buhl, über die Bildung der Eiterkörperchen. Там же. XVI. 168. —Billroth, Beobachtungen über Geschwülste der Speicheldrüse. Virch. Archiv. стр. 357. — Untersuchungen über den feineren Bau und die Entwicklung der Brustdrüsengeschwülste. Там же. XVIII. стр. 52. Ueber die feinere Structur der medullären Geshwülste. Там же. стр. 82.—O. Weber, über den Bau des Glaskörpers und die entzündl. Veränderungen desselben. Там же XIX. стр. 367. — Neumann, zur Kenntniss der Entwicklung der Neoplasmen. XX. стр. 152. — Billroth, neue Beobactungen über die fein. Structur pathologisch veränderter Lymphdrüsen. Там же. XXI. стр. 123.—Rindfleisch, Entstehung des Eiters auf Schleimhäuten XXI. стр. 486.— Buhl, Там же. 480. — Rindfleisch, der miliare Tuberkel. Там же. XXIV. стр. 571.—v. Recklinghausen, über Eiter- und Bindegewebskörperchen. Там же XXVIII. стр. 157.—O. Weber, Betheiligung der Gefässe an den Neubildungen. Там же. XXIX. 84. Ueber die Entwicklung des Epithelialkrebses. стр. 163. — Срвн. далѣе руководства патологич. анатоміи *Фогеля, Рокитанскаго и Ферстера*, также и руководства хирургіи *Буша, Барделебена* и *Бильрота*.

§ 195. Когда изъ нормальныхъ элементовъ тканей развиваются непохожіе на нихъ новые элементы, то эти образованія мы называемъ *этеропластическими новообразованіями*. Они имѣютъ или переходящій характеръ, какъ напр. молодые сосуды, грануляціонныя клѣтки и гной, уступающія со временемъ свое мѣсто постояннымъ тканямъ, болѣе близкимъ къ нормальнымъ; или же они съ самаго начала стойки и образуютъ неоплазмы (псевдоплазмы) въ тѣсномъ смыслѣ слова. И какъ бы сильно таковые не уклонялись отъ типическаго строенія тканей въ организмѣ, тѣмъ не менѣе они всегда держатся въ границахъ тѣхъ формъ, которыя вообще развиваются въ тѣлѣ, хотя въ другое время или на другихъ мѣстахъ. Никогда они не представляютъ такого рода образованія, возникновеніе котораго совершенно противорѣчило бы законамъ образованія формъ, наблюдаемымъ нами вообще въ тѣлѣ животныхъ. Но за то вмѣсто аналогическихъ элементовъ, въ тканяхъ могутъ развиться такіе, которые существенно отличаются отъ нормальной типической формы ихъ. Въ такомъ случаѣ они соотвѣтствуютъ тѣмъ, которыя типичны для совершенно другихъ формъ, или наблюдаются въ совершенно другое время, напр. въ эмбріональномъ состояніи. Такимъ образомъ *уклоненіе отъ формы* (этероморфизмъ) касается только времени и мѣста развитія, но не вообще законовъ животнаго или человѣческаго образованія. Слѣдовательно этерологія, инородность состоитъ, какъ говоритъ *Вирховъ*, въ *иновременности* (Heterochronia) и *иномѣстности* (Heterotopia); т. е. въ томъ, что новый элементъ, или по времени, или по мѣсту не соотвѣтствуетъ нормальному ходу развитія тѣла, хотя въ другомъ періодѣ развитія или на другомъ мѣстѣ и имѣетъ себѣ аналогичные. При этомъ новообразованные элементы или вполнѣ сохраняютъ характеръ клѣточекъ, или же если они образуютъ ткани, то эти ткани болѣе или менѣе уклоняются отъ первоначальнаго типа ткани. Такъ какъ клѣточные элементы какъ таковые имѣютъ большую способность къ размноженію

и могут разростаться до безконечности, тогда как, напротив, раз сложившись в ткань, они пріобрѣтают нѣкотораго рода стойкость и извѣстныя границы для своего роста, то новообразованія, состоящія просто из клѣточек, необходимо различать от этерохронических или этерологических новообразованій. Такое различіе опредѣляет в тоже время и характер новообразованія по отношенію к росту; чисто клѣтчатыя новообразованія, если только они не имѣют переходящаго характера, всегда должно разсматривать как злокачественныя, напротив истіоидныя новообразованія как доброкачественныя.

§ 196. Развитіе *этерологических новообразованій* совершается по тѣм же самым законам, как и омологических. И они происходят из клѣточек первоначальной ткани; но здѣсь гораздо *чаще* чѣм при ипертрофіях, кромѣ дѣленія клѣточек, замѣчаются еще процессы *эндогеннаго образованія клѣток* и так назыв. *свободное образованіе клѣточек.* Ново-

Фиг. 37. Развитіе гноя в подкожной клѣтчаткѣ над бубуном. Преп. патологич. института в Боннѣ. Увеличеніе в 350. *a*. Клѣточки соединительной ткани. Зерна представляют процесс дѣленія. *b*. Группа жировых клѣток, окруженная молодыми гнойными тѣлами. *c*. Сосуд с сильным размноженіем элементов стѣнок. *d*. Поперечный разрѣз сосуда. *e*. Большія скопленія гноя, сливающіяся при *f*.

образованныя клѣточныя формы в очень многих случаях сохраняют характер лимфатических тѣлец: они образуются вслѣдствіе дѣленія ядер существовавших уже клѣток или вслѣдствіе обособленія протоплазмы внутри их. Протоплазма мутна, похожа на молоко или зерниста, проясняется только от прибавленія воды, и представляет пограничный слой и одно или нѣсколько зернышек. Таким образом преимущественно из клѣточек соединительной ткани, а также и других клѣточек (эпителія, мускулов, сосудов, хряща и костных клѣточек) происходят тѣла, вполнѣ со-

отвѣтствующія безцвѣтным кровяным шарикам образующіяся в таком большом количествѣ, что лимфатическіе сосуды не успѣвают уносить их. Тѣла эти плавают в большем или меньшем количествѣ паренхиматозной жидкости, которая часто увеличивается вслѣдствіе присоединяющагося выпотѣнія кровяной сыворотки. Эту жидкую ткань мы называем *гноем*. Таким образом генетически он очень близко стоит к бѣлой крови, лимфѣ, и этерологичность процесса обусловливается только количеством мѣстнаго образованія лимфы. В других случаях образовавшіяся этим путем тѣла очень рано сморщиваются, так что едва можно распознать клѣточный характер их (тѣльца бугорков); многіе претерпѣвают быстрое жировое перерожденіе; межклѣточнаго вещества очень мало, вся масса новообразованія не представляет уже болѣе густой жидкости, но сухую, крошащуюся массу; эта форма этерологическаго новообразованія встрѣчается то в отдѣльных гнѣздах, в видѣ узелков, величиною с просяное зерно, рѣдко больших, стоящих во множествѣ друг подлѣ друга (*бугорок*), то напротив такому рановременному сморщенію, творожистому перерожденію или *туберкулизаціи* подвергаются большія разлитыя массы.

§ 197. Очень часто из молодых элементов, образуются тѣла, аналогичныя клѣточкам эмбріональной соединительной ткани — веретенообразныя зерна с нѣсколько зернистою протоплазмою в их окружности, часто скученныя в огромных количествах и нерѣдко перемѣшанныя с многочисленными лимфатическими тѣлами; типическую ткань для этой формы

Фиг. 8. Развитіе эпителіальнаго рака из подкожной клѣтчатки при ракѣ губы. Препарат патологическаго института въ Боннѣ. Увелич. в 350. *a*. Клѣточки соединительной ткани, происходящія посредством дѣленія эпителіальных клѣток. *b*. Большія скопленія эпителіальных клѣток, отчасти концентрически наслоенныя. *c*. Тѣ же клѣточки только слившись. При *d* изолированныя эпителіальныя клѣтки, видимыя en face и с боку.

составляет *ткань грануляцій*, причем однако, вслѣдствіе одновременнаго развитія обильных молодых сосудов, часто утрачивается клѣточный характер новообразованія и дана возможность перехода к образованію ткани. Совершенно похожее на грануляціи, какія замѣчаются при заживленіи

ран путем нагноенія и при многих других воспалительных процессах, — строеніе и развитіе представляет *саркома*, гдѣ обыкновенно также образуется много сосудов. При дальнѣйшем ростѣ, клѣточки получают то форму сплющенных волокнистых клѣток, то, в болѣе рѣдких случаях, превращаются в органическія или поперечноисчерченыя мускульныя волокна, или также в нервныя волокна или нервныя клѣтки, не образуя однакоже плотной ткани. В других случаях онѣ остаются в формѣ простых клѣток, какія встрѣчаются обыкновенно только в эмбріональном состояніи. Вскорѣ образуются маленькія шаровидныя образованія с большой способностью к размноженію, которыя напр. в *скирах* и *мозговиках* составляют главную массу этих весьма злокачественных форм этерологических новообразованій. В других случаях клѣточки получают форму и характер эпителіальных; величина их нѣсколько больше; от взаимнаго соприкосновенія они сплющиваются и, вслѣдствіе давленія быстро нарастающих масс, часто принимают самыя странныя формы. При этом преимущественно развиваются молодые эндогенные элементы, так что на них удобнѣе чѣм на других можно прослѣдить развитіе клѣточных форм в различные их періоды. Это новообразованіе, составленное из эпителіальных клѣток и по своей способности к разрощенію не уступающее твердым и мягким ракам, назвали *эпителіальным раком* или *канкроидом*. Там, гдѣ канкроид развивается на слизистой оболочкѣ, устланной цилиндрическим эпителіем, вся масса молодых клѣточек часто имѣет форму цилиндрическаго, или даже ворсинчатаго эпителія. Чисто этерологическія формы этого рода рѣдки.

§ 198. Из этих различных форм этерологических новообразованій, состоящих или из одних клѣточных образованій, или из различным образом расположенных клѣток и сосудов, только бугорок, саркома, скирр, грибовик и канкроид принадлежат, как *стойкія тканевыя массы*, к этерологическим неоплазмам в собственном смыслѣ слова; но при бугоркѣ, клѣточки сморщиваются цѣлыми массами, слѣдовательно лишаются способности размноженія, тогда как при раках и саркомах этого не бывает, почему эти формы обладают гораздо большею злокачественностью. Напротив гной и грануляція представляют этерологическія новообразованія переходнаго (*транзиторнаго*) характера. Первый по своей жидкой природѣ часто весьма рано удаляется из тѣла; или же подобно грануляціям претерпѣвает обратное образованіе, причем, рядом с обратным развитіем однѣх клѣточек, из других мало по малу развивается болѣе или менѣе омологическое новообразованіе — рубец или возстановляется ткань, замѣщающая первоначально образованныя, чрезвычайно отличныя от нормальнаго типа, клѣточковыя массы.

§ 199. Вслѣдствіе дальнѣйшаго измѣненія новообразованных клѣток, даже выше *организованныя ткани* могут образоваться на мѣстах, гдѣ их вовсе не должно быть. И они сохраняют человѣческій тип и соотвѣтствуют тканям, которыя мы находим на других мѣстах тѣла: таким образом из клѣток мало по малу образуется кожа, сухожильная ткань, соединительная ткань, жировая ткань, железистая, мускулы, кости, хрящь, сосудистая и нервная ткань, и все уклоненіе их от нормальнаго строенія состоит только в том, что эти ткани появляются на органах и частях, относительно которых онѣ собственно инородны.

Если папилома выростает из кожи, то мы называем ее омолгичным новообразованіем; но если папилома появляется на какой нибудь железѣ, то это есть этерологическое новообразованіе, чуждое типу железистой ткани. Если хрящ произошел вслѣдствіе разращенія эпифизнаго хряща, то образующася таким образом хрящевая опухоль омологична; но если хрящевая, костная, мускульная ткань или большія эпителіальные узлы образуются в легких, то эти образованія этерологичны: новое болѣе или менѣе существенно отлично от стараго, и потому должно быть разсматриваемо как инородное образованіе, как непрошенный гость и оно тѣм подозрительнѣе, чѣм болѣе уклоняется от типической природы.

§ 200. Всѣ эти формы этерологических новообразованій, равно как и омологических, обязаны своим происхожденіем прежде всего мѣстному раздраженію и не могут произойдти без усиленнаго притока питательнаго матеріала. Но это бывает только в том случаѣ, когда раздраженіе интенсивно или специфически разнится от того, которым обусловливаются простыя ипертрофическія или регенеративныя неоплазіи. Если раздраженіе очень интенсивно, но вліяніе его не глубоко и не долго продолжается, то появляются болѣе переходныя формы, сопровождающіяся большею частью воспалительными припадками. Новообразованія же, отличающихся большим постоянством, обусловливаются болѣе хроническими раздраженіями. Конечно, часто вовсе невозможно отыскать опредѣленную причину происхожденія новообразованій. Но так как в очень многих случаях причина ненормальнаго размноженія клѣток явно лежит в повторяющихся раздраженіях, то мы не должны произвольно умалять значеніе этих фактов. Мы не должны забывать, что статистика [1]) представляет очень важныя доказательства в пользу такого воззрѣнія. Нигдѣ чаще не встрѣчается эпителіальный рак как в отверстіях тѣла и тѣх органах, которые чаще всего подвергаются раздраженію. Рак желудка встрѣчается чаще всего, но за то ни один из органов не подвергается столь интенсивным и разнородным раздраженіям (спиритуозным) как желудок. Рак губ у мужчин преимущественно развивается на нижней губѣ, и часто по выточенным зубам, лежащим против разрушеннаго раком мѣста, можно видѣть, как цѣлые годы чубук трубки и острый табачный сок оскорбляли нѣжный орган, прежде чѣм дѣло дошло до злокачественнаго перерожденія. Отношеніе между происхожденіем этерогенных образованій и хроническим раздраженіем явствует из частых перерожденій яичка, задержаннаго в паховом каналѣ. Что такое раздраженіе может также передаваться кровью, доказывают случаи, гдѣ вслѣдствіе сифилиса, бугорчатки, золотухи и рака наблюдали развитіе новых этеропластических образованій во внутренних органах. Здѣсь однако же дѣло идет о послѣдовательном измѣненіи крови, происходящем тогда, когда уже гдѣ нибудь произошло мѣстное заболѣваніе. Частые случаи наслѣдственной передачи ни в каком случаѣ не доказывают еще прямаго участія крови в раздраженіи; яйцо не содержит крови, и если

[1]) Ср. мои Chirurgische Erfahrungen, стр. 278 и слѣд. Ср. *Virchow*, krankhafte Geschwülste, стр. 81.

оно, равно как и сѣмянныя тѣльца способны передавать по наслѣдству извѣстныя свойства, то это показывает, что самим клѣточкам прирождены эти свойства, которыя при дальнѣйшим развитіи долгое время остаются скрытыми и обнаруживаются впервые только впослѣдствіи. Если болѣзненный вид многих страдающих раком приводят как доказательство существованія первоначальной дискразіи, предшествующей существующему новообразованію, то этим еще ровно ничего не доказывают; обыкновенно это есть только выраженіем упадка сил, общей кахэксіи или, как при ракѣ желудка, слѣдствіем прямаго угнетенія питанія. Рак довольно часто развивается у полнокровных людей, которые, судя по наружному виду, наслаждаются цвѣтущим здоровьем.

Очень сомнительно также, чтобы раздраженіе могло исходить из нервов. Угнетающія душевныя вліянія многіе считают за причины рака грудной железы и желудка; и в самом дѣлѣ неоспоримо то, что у женщин очень часто развивается рак грудной железы послѣ многих лѣт жизни под вліяніем угнетающих аффектов. По дальше этого не идут наши наблюденія. Единственное, повидимому, фактическое доказательство этого, приводимое *Шредер-фан-дер-Кольком* [1]), который видѣл, что по перерѣзкѣ бедренных нервов, бедренный перелом у кролика заживал не простой окостенѣвающей спайкой, но пролиферирующей, похожей на мозговик массой—не имѣет значенія, так как у животных всѣ костные переломы, вслѣдствіе постоянных движеній, производят громадныя массы мозоли и, с другой стороны, существуют многочисленные опыты, доказывающіе, что и по перерѣзкѣ нервов может послѣдовать совершенно правильное образованіе мозоли, без разростанія ея.

§ 200. *Многія этерологическія новообразованія несомнѣнно производят особое специфическое вещество*, которое можно разсматривать, как продукт дѣятельности клѣточек, и которое в состояніи специфически раздражать ткани, приходящія с ним в соприкосновеніе. Этим объясняется несомнѣнная контагіозность нѣкоторых этерологических новообразованій. Сифилис, дѣйствіе оспенной лимфы, а также нѣкоторыя наблюденія над раком подтверждают эту способность передачи. Неизвѣстно: связана ли эта способность с самими клѣточками или с межклѣточною жидкостью. В пользу послѣдней говорит большая частота зараженія и *распространенія мокнущих неоплазій*, в сравненіи с *сухими, бѣдными соками*, наростами. Тогда как сухая сифилитическая сыпь не передает сифилиса, мокрый широкій кондилом обладает этим свойством. Тоже самое и с сухими раками, которые гораздо медленнѣе распространяются, чѣм сочные. Но два опыта произведенных мною в настоящее время, при которых введеніем под кожу большой массы мозговика мнѣ удалось вызвать у собаки и у кошки развитіе этого новообразованія, позволяют думать, что новообразованіе исходит непосредственно из разростанія привитых клѣток, а не от зараженія. Прививной гной может произвести обильное нагноеніе, хотя, правда, привитыя клѣтки при этом

---

[1]) *J. W. Konning*, de vi nervorum in ossium regeneratione. Trajecti ad Rh. 1834, стр. 60.

не размножаются [1]). Способность большинства этеропластических новообразований возбуждать аналогичныя разростанія в сосѣдних с ними тканях проявляется преимущественно при посредствѣ клѣточных соков; так нагноеніе распространяется на сосѣднія ткани столь же хорошо, как и рак, если только с ослабленіем раздраженія не послѣдует обратное образованіе и всасываніе гноя или он не найдет себѣ гдѣ нибудь выхода наружу. Так как в началѣ заболѣванія существует только один пораженный центр и так как всѣ этерологическія новообразованія, гдѣ они развиваются в разлитой формѣ, появляются в началѣ в формѣ микроскопических узлов, которые мало по малу увеличиваются и сливаются друг с другом, то на первоначальный узел должно смотрѣть как на центр (мать-узел), от котораго новообразованіе разрастается по всѣм направленіям, образуя все новые и новые узлы (дочери-узлы).

§ 201. Специфическія вещества, развивающіяся вслѣдствіе разростанія клѣточек, заражают при этом прежде всего ткань, непосредственно окружающую первично пораженное мѣсто. Вездѣ образуются подобныя же разращенія. Важное практическое значеніе имѣет тот факт, что характер ткани не имѣет здѣсь никакого значенія и что в особенности болѣе стойкія этерологическія новообразованія не щадят ни одной ткани; потому что от этого главным образом зависит их разрушительное вліяніе, их злокачественность. Так нар. lupus, — зернистое разростаніе кожи, весьма близко стоящее к бугорку, — который обыкновенно щадит кожу лба и распространяется преимущественно от носа по щекам и ко рту, переходит также и на трансплантированные лоскуты кожи, взятые со лба. Я знаю один случай, гдѣ субъект, которому *Вутцер* сдѣлал нос из кожи предплечія и который нѣсколько лѣт оставался здоровым, вновь получил lupus. При этом lupus со щек распространился и на носовые лоскуты; на руках же не было ни слѣда подобнаго пораженія. Первые узлы образовались на щекѣ, затѣм в рубцѣ и наконец на краях лоскута. Таким образом часто возможно прослѣдить чисто мѣстное распространеніе, которое объясняется только зараженіем сосѣдних тканей. При раках грудных желез, особенно при той формѣ, которую *Вельпо* описывает как cancer en cuirasse, маленькіе скирры кожи прежде всего образуются в непосредственном сосѣдствѣ вокруг пораженной железы; узлы эти становятся все многочисленнѣе и больше, вслѣдствіе того, что на периферіи отлагаются новые. Тоже самое и с бугорками; и здѣсь также прежде всего образуется узелок, затѣм маленькая группа их, и впослѣдствіи новая по сосѣдству; но самый ясный примѣр послѣдствій мѣстнаго зараженія представляет развитіе сифилиса, при котором на зараженном мѣстѣ сначала развивается язва, заражающая и располагающая к новообразованіям сначала сосѣднія железы, а затѣм и все тѣло.

§ 202. При мѣстном распространеніи этерологическаго процесса прежде всего происходит зараженіе лимфатических желез, сосѣдних с первоначально пораженным мѣстом, затѣм неминуемо слѣдует зараженіе крови и, наконец, общее заболѣваніе, — *дискразія*. Главный характер послѣд-

[1]) См. мои опыты, сообщенные въ Niederrh. Gesellsch. 18 ноября 1863 года. Verhandl. d. nat. Ver. Bonn. 1863. стр. 170. Тоже наблюдал и *Бильрот*.

ней состоит в том, что она возбуждает развитіе подобных этерологических новообразованій в органах, болѣе или менѣе удаленных от мѣста первоначальнаго пораженія. Но и это зараженіе не наступает вдруг, но постепенно распространяется с одного мѣста на другое. Прежде всего поражаются лимфатическія железы, и именно тѣ, в которыя впадают лимфатическіе сосуды, идущіе от пораженнаго мѣста. Здѣсь образуются как бы депо, так что при благопріятных обстоятельствах, вслѣдствіе нагноенія желез, заражающее вещество может даже совершенно выдѣлиться из организма и таким образом предотвращается общее заболѣваніе. Так при пораженіях дѣтородных органов распухают лимфатическія железы паховых областей, при пораженіях конечностей колѣнныя и локтевыя, паховыя и подкрыльцовыя. При этерологичных разростаніях грудных желез распухают сосуды и железы вдоль грудных мускулов, затѣм в подкрыльцовой впадинѣ, а впослѣдствіи над ключицей; при пораженіях же желудка узлы образуются под діафрагмою и вдоль пищевода и больших лимфатических стволов. Что лимфатическіе сосуды сами могут сдѣлаться хранилищами заразительных веществ, доказывает анатомическое изслѣдованіе, при котором их находят часто, именно при злокачественных ложных продуктах, чрезвычайно развитыми, наполненными и даже битком набитыми этерологическими элементами; это доказывают также нерѣдкія воспалительныя опуханія лимфатических сосудов и лимфатических желез по сосѣдству с пораженными органами. Наконец, при дальнѣйшем распространеніи зараженія, злокачественное вещество может перейти и в кровь. Всѣ попытки найти это вещество, до сих пор были неудачны. Немногіе опыты с впрыскиваніем клѣточек и клѣточных соков из этерологических наростов, предпринятые с цѣлью доказать возможность дальнѣйшаго развитія форменных элементов, до сих пор не удались. Развитіе вторичных новообразованій, возникающих при генерализаціи во внутренних органах, не говорит в пользу мнѣнія о переносѣ и прямом дальнѣйшем размноженіи клѣточных элементов. Вторичныя новообразованія также развиваются преимущественно путем разростанія клѣточек соединительной ткани и начинаются тѣм же періодом мелкоклѣточных грануляцій, как и первичное образованіе. Поэтому гораздо болѣе основаній считать причиною дискразическаго зараженія бродило-образное дѣйствіе всосанных соков, чѣм прямой перенос форменных элементов [1]).

§ 203. С обнаруженіем общаго страданія, с появленіем аналогичных образованій во внутренностях тѣла, обыкновенно подготовляется общее разрушеніе. Смертельный исход естественно наступает скорѣе, если мѣстом вторичнаго пораженія будут органы, важные для жизни, и если их отправленія все болѣе и болѣе нарушаются. Разумѣется, что такой исход, являющійся только тогда, когда болѣзнь уже охватила различнѣйшіе органы тѣла, обыкновенно встрѣчается только в очень устойчивых и первоначально крѣпко сложенных организмах. Гораздо чаще смерть наступает уже значительно раньше, чѣм дѣло дойдет до общаго заболѣ-

[1]) См. мой: Abhandlung über die Entwicklung des Epithelialkrebses in inneren Organen. Virchow's Arch. f. path. An. XXIX. стр. 186 и слѣд.

*

ванія. В этих случаях смерть может произойдти или оттого, что уже первоначальное новообразованіе все болѣе и болѣе разстроивает, по своему положенію, важное для жизни отправленіе, как это часто бывает при раках пищевода и желудка, саркомах мозга и т. д.; или вслѣдствіе питающагося на счет соков тѣла изнурительнаго нагноенія, быстраго коллоиднаго распаденія, или также гангрены и септикемическаго зараженія. Часто, в особенности у старых людей, наступает быстрое истощеніе уже вслѣдствіе одной изнурительной лихорадки, хотя бы разростаніе не распространялось дальше; поэтому мы разсматриваем всѣ эти измѣненія как послѣдствія первоначальнаго пораженія, все равно, обнаружатся ли они в видѣ кахексіи, как в послѣднем случаѣ, или как дискразія.

§ 204. Однако, воззрѣніе это не всѣми раздѣляется. По старинному взгляду всѣ новообразованія дѣлились на доброкачественныя и злокачественныя, и первыя разсматривались как мѣстныя, послѣднія как исходящія постоянно из какого нибудь общаго заболѣванія. Но опыт показывает, что и так называемыя доброкачественныя новообразованія могут вести к общему заболѣванію, и, наоборот, так называемыя злокачественныя могут оставаться мѣстными. Равным образом и попытка пересоздать это так называемое практическое воззрѣніе в том смыслѣ, что принимали за однозначущія понятія доброкачественность и омологію, злокачественность и этерологію, тоже не удалась. Оставалось одно: или считать всѣ новообразованія сначала мѣстными страданіями, которыя при извѣстных обстоятельствах могут повести к общему заболѣванію, или наоборот, разсматривать их как выраженіе общаго заболѣванія, как признак какой нибудь болѣзни, выражающейся опухолью (*Билльрот*). Но придерживаясь этого воззрѣнія, надо однакоже сознаться, что во многих случаях общее заболѣваніе выражается единственно только в мѣстном разростаніи. Из приверженцев послѣдняго воззрѣнія многіе считают кровь собственно мѣстом болѣзни, забывая при этом, что кровь таже клѣточная ткань, продукт клѣточек, отличающаяся от других тканей только обильным жидким межклѣточным веществом. Чрезвычайный обмѣн, претерпѣваемый кровью при безпрерывной отдачѣ и принятіи составных частей, дѣлает весьма невѣроятным постоянство смѣшенія крови, из котораго должно бы впервые произойдти мѣстное пораженіе. Но даже оставляя кровь в сторонѣ и принимая, что первичное общее страданіе обусловливается не порчею соков, но болѣзненностью самих клѣточек, мы с этим однакоже не пойдем дальше *предрасположенія* и без какого нибудь мѣстнаго раздраженія нам нельзя будет объяснить, отчего собственно происходит первое проявленіе страданія. В этом отношеніи старались помочь себѣ тѣм, что разсматривали новообразованіе как вновь созданный *отдѣлительный орган*, при посредствѣ котораго выдѣляются дурные соки, болѣзненное вещество, (но при этом и не думали объяснить, отчего зависит заболѣваніе самих соков), что с удаленіем этого секреторнаго органа дурные соки отыскивают себѣ новые пути (*Джон Симон*) и потому предостерегали от слишком ранняго удаленія мѣстных пораженій. Однако при тщательном изслѣдованіи фактов, приводимых в доказательство этого ученія мы всегда найдем, что случаи, гдѣ при несомнѣнно злокачественных новообразованіях, леченіе сопровож-

далось продолжительным счастливым успѣхом, были именно такіе [1]), в которых или заблаговременно удалено было зараз все пораженное мѣсто, или вылущеніе новообразованія было произведено, хотя и не зараз, но вполнѣ.

Видѣть же объясненіе таких случаев в том, что в нѣкоторых отдѣльных случаях наблюдали и самостоятельное сморщиваніе рака, было бы неосновательно, потому что именно послѣднее-то обстоятельство и говорит за первоначально чисто мѣстное значеніе этерологических новообразованій. При сморщиваніи перестает отдѣляться сок, который мог бы заразить кровь, а потому и распространеніе дискразіи дѣлается невозможным. Но между случаями, мною видѣнными, отчасти были такіе, гдѣ имѣлись очень мягкія формы, и гдѣ существовало уже вторичное пораженіе желез. Кромѣ того не должно также забывать и того факта, что распространеніе зараженія в большинствѣ случаев может быть прослѣжено шаг за шагом. Даже и там, гдѣ повидимому новообразованіе сдѣлало скачек и появилось на совершенно другом мѣстѣ, можно при точном изслѣдованіи найти посредствующія звѣнья и доказать инфильтрацію лимфатических желез. Тѣ случаи, в которых послѣ вылущенія перваго болѣзненнаго узла, подобныя же новообразованія появляются гдѣ либо на другом мѣстѣ, могут быть без всякой натяжки объяснены тѣм, что начало развитію этих новообразованій положено уже раньше экстирпаціи. Это доказывает внимательное изслѣдованіе тѣх случаев, гдѣ операція производится слишком поздно. Я чаще нигдѣ не видѣл возвратов, как послѣ операцій, откладываемых цѣлые годы, из опасенія, чтобы с удаленіем больнаго мѣста не закрылся так сказать источник отвлеченія.

§ 205. Что в образованіи перваго разрощенія самую главную роль играет мѣстное раздраженіе, слѣдует уже из того, что в очень многих случаях такое раздраженіе может быть прямо указано. В самом дѣлѣ, на каком основаніи мы будем считать папиллому за результат общаго заболѣванія в таких случаях, когда у кого нибудь, как напр. к сожалѣнію у большинства прозекторов паталогических институтов, на всѣх сочлененіях пальцев развиваются так называемые секціонные бугорки? Это, часто совершенно этерологичное, разростаніе кожи, происходящее вслѣдствіе постояннаго раздраженія, значительно разнится от общаго зараженія трупным ядом, которое дѣйствительно может обусловить смер-

[1]) См. мои Chirurg. Erfahrung. стр. 302. Из приведенных там случаев продолжительнаго излеченія злокачественных мозговиков и скирров только в одном был рецидив; именно у крестьянина Плейса (№ 224), который умер в 1862 году, 10 лѣт спустя послѣ экстирпаціи меланотическаго мозговика верхней челюсти.— № 92 умер 26 лѣт спустя послѣ экстирпаціи мозговика орбиты, от воспаленія легких, при чем вскрытіе не показало и слѣдов рецидива. — № 96. Т. Wey—и еще и теперь, 25 лѣт спустя послѣ резекціи мозговика верхней челюсти, совершенно здоров. — Кучер Нейкирх из Бонна, которому четыре раза сдѣлана была экстирпація постоянно возвращавшагося мозговика челюсти, живет совершенно здоровый, 10 лѣт спустя послѣ послѣдней операціи. Замѣчательнѣйший случай представляет г-жа Г., у которой в 1856 году удален был скирр лѣвой грудной железы, быстро появился рецидив в формѣ мозговика с фунгозным перерожденіем плечевых желез, и которая совершенно здорова теперь, уже 8 лѣт послѣ послѣдней операціи.

тельное заболѣваніе. Кому, как мнѣ, удалось прослѣдить образованіе этих наростов на самом себѣ, тот знает, что этими безобразными и изъязвляющимися бугорками всегда покрываются прежде всего наиболѣе подверженныя вредным вліяніям сочлененія; на лѣвой рукѣ, которою обыкновенно приходится вынимать органы из полостей тѣла, часто наполненных гнилостными жидкостями, они прежде всего появляются на тыльной поверхности втораго и третьяго сочлененій пальцев; почему же и не на ладонной поверхности? На правой рукѣ они появляются на указательном пальцѣ, на том мѣстѣ, гдѣ рукоятка ножниц косвенно проходит по второй фалангѣ, и т. д. Подобный же пример, на который мы уже указали, представляют кондиломы. Они развиваются при различнѣйших раздраженіях кожи, при элефантіазѣ и канкроидѣ, lupus'ѣ и сифилисѣ, и при том на извѣстных любимых мѣстах, что опять говорит в пользу мѣстной теоріи. Всего же больше это бросается в глаза при эпителіальном ракѣ. Просматривая большое число статистик, нельзя не замѣтить того удивительнаго факта, что в очень защищенных органах, как в легких и печени, встрѣчаются почти только одни вторичныя формы, тогда как первичныя, столь частыя на незащищенных отверстіях, едва ли когда бывают в них.

Против происхожденія этерологических новообразованій из общаго заболѣванія говорит также и то, что болѣзненный процесс может быть совершенно уничтожен мѣстным удаленіем пораженных частей. Если бы каждый раз существовало общее заболѣваніе, то случаи благопріятнаго исхода операцій были бы еще рѣже. Каждый опытный хирург должен будет сознаться, что чѣм несовершеннѣе удалена пораженная часть, тѣм раньше и быстрѣе наступает рецидив. И зачѣм сами приверженцы конституціональнаго характера опухолей рекомендуют по возможности основательное удаленіе, зачѣм они отсовѣтывают оперировать там, гдѣ не вся болѣзненная часть может быть удалена [1]? Не надо забывать также, что нерѣдко послѣ экстирпаціи фиброидов развиваются саркомы, послѣ экстирпаціи папилом образуется эпителіальный рак, и что наконец пролиферирующія формы послѣдняго, скирры, мозговики и даже энхондромы представляют такіе безчисленные переходы, что приняв специфическія, соотвѣтствующія каждой из этих форм, общія заболѣванія, не возможно объяснить этих переходов. Стали поэтому говорить о метасхематизмѣ; но как же смотрѣть на тѣ, вовсе нерѣдкія, большія опухоли, которыя мы описываем как сложныя и в которых этерологическое новообразованіе является в одном мѣстѣ как энхондрома, на другом как саркома, фиброид, кистоид, сосудистая опухоль, у которых одна часть жирно размягчена, другая нагнаивается, третья туберкулизирована, четвертая же окостенѣвает? Принять здѣсь сочетаніе различнѣйших опухолевых болѣзней—не значит ли впадать в такую же неественную натяжку, в какую впадали прежніе офтальмологи, когда они толковали о ревматически-артритическом воспаленіи глаз на золотушной почвѣ с цынготным осложненіем и когда в концѣ концов оказывалось, что воспаленіе возникло вслѣдствіе поврежденія?

---

[1]) *Billroth*, allg. chir. Pathol. u. Therapie, стр. 684.

Наше воззрѣніе на этерологическія новообразованія, как на первоначально чисто мѣстныя страданія, гораздо легче и без всякой натяжки объясняет клиническія факты, чѣм воззрѣніе противоположное. Допустить общее заболѣваніе при таких формах, как напр. большинство кистоидных опухолей, которыя возникают вслѣдствіе задержанія жидкостей послѣ закупорки извѣстных каналов, или вслѣдствіе изліянія крови и сыворотки, или же просто вслѣдствіе скопленія клѣточных продуктов — было бы ни с чѣм несообразно.

§ 206. Все сказанное приводит нас к тому, что и этерологическія новообразованія составляют прежде всего болѣзни чисто мѣстныя, происходящія вслѣдствіе повторнаго, не очень интенсивно дѣйствующаго раздраженія, которое, правда, не всегда можно с точностью доказать. Притом из первично пораженнаго мѣста может произойти зараженіе сосѣдних частей, затѣм лимфы, наконец крови, так что в самом дѣлѣ развивается общее заболѣваніе, дающее часто повод к образованію метастазов во внутренних органах, отдаленных от первоначально пораженной части. Конечно, еще много есть неразгаданнаго, и если даже допустить предрасположеніе, различное у различных людей и в различных тканях, то все же останутся вопросы, этіологія которых выяснится только очень тщательным клиническим наблюденіем и анатомическим изслѣдованіем. Мы не имѣем родословных цѣлых семейств, не имѣем правильно и одинаковым образом составленных статистик опухолей для цѣлаго населенія, точных изслѣдованій отдѣльных случаев сначала и до конца жизни паціента. В этом отношеніи клиники, — учрежденія, по преимуществу обновляющія науку, — поставлены в гораздо болѣе неблагопріятныя условія, чѣм частные и именно семейные врачи. Покуда послѣдніе не станут сообщать и в большем количествѣ своих наблюденій, и не будут в состояніи их контролировать, до тѣх пор этіологія новообразованій останется неразъясненной.

§ 207. *Припадки* этерологических новообразованій трудно подвести под общую систему, а о характеристических признаках отдѣльных форм опухолей мы будем говорить еще впослѣдствіи в одном из отдѣлов этого сочиненія. Как и вездѣ, самым вѣрным и надежным вспомогательным средством для діагностики будет анатомическая точка зрѣнія. Подобно омологическим новообразованіям, большинство этерологических также обусловливают увеличеніе обьема, опуханіе, которое в началѣ хотя и представляется ограниченным, но очень скоро однакоже выказывает наклонность распространяться на сосѣднія части. Если этеропластическое новообразованіе имѣет только переходное значеніе, как при нагноеніи и заживленіи вторичным натяженіем, то оно мало по малу снова уступает мѣсто наростанію омологических элементов. Если же этого не бывает, и в особенности если причины первоначальнаго возникновенія продолжают дѣйствовать, то процесс все болѣе и болѣе поражает сосѣднія ткани. Обыкновенно это совершается с извѣстною быстротою и *быстрый рост* новообразованія уже с давних пор считается хирургами признаком злокачественной, какопластической природы новообразованной ткани. Как при глоѣ, так при саркомах и в особенности при мягких формах мозговиков, развитіе может идти с такою невѣроятною быстротою, что в теченіе немногих мѣсяцев образуются опухоли, величиною с человѣ-

ческую голову и болѣе. За этерологическую природу новообразованія говорит также и *безграничность*, с которою новообразованіе возбуждает к разростанію всѣ лежащія около него клѣточныя образованія. Вслѣдствіе этого опухоль очень скоро сливается с ними и теряет свободную подвижность; вообще, если нельзя сдвинуть опухоли, не смѣщая вмѣстѣ с тѣм и прилежащих к ней сосудов, мышц, костей и покрывающей ее кожи, то это есть признак перехода ея на сосѣднія части. При этом ея *рост* в большинствѣ случаев неправильный; вокруг старых узлов то там, то сям образуются новые, из которых то тот, то другой разростается дальше и которые скоро сливаются с материнским узлом в одну общую массу. С этою неправильностью дальнѣйшаго роста, гораздо чаще, и в большей степени чѣм с омеопластическими разростаніями, соединено обыкновенно растяженіе сосѣдних нервов, которые мало по малу вовлекаются в область новообразованія. От этого многія этерологическія новообразованія уже рано вызывают *боль*, хотя бы в них и не произошло размягченія. Но существуют также настоящія этеропластическія новообразованія, протекающія без всякой боли, в особенности если они растут медленно. Так образованіе гноя при хронических нарывах часто вовсе не вызывает боли; развитіе бугорков, в особенности в легких, в костях, даже в кожѣ, часто происходит без всякаго ощущенія. Болѣзненное ощущеніе при этих скрытно образующихся разростаніях появляется впервые только при усиленіи мѣстнаго раздраженія. Очень часто вслѣдствіе неровнаго и бурнаго роста развиваются то явленія *прилива*, то *застоя*. Приливы обыкновенно бывают боковые. В то время как растущія массы клѣточек совершенно сжимают отдѣльныя сосудистыя области, на периферіи образуются боковые приливы, иперемическіе поясы вокруг анемических центров, которые так характерно выступают при нарывах, туберкулозных узлах, а также при раках и саркомах. Тѣ же причины обусловливают часто распространенные застои, и вены, набухшія вслѣдствіе застоявшейся крови, затрудненнаго оттока, издревле уже считались признаком злокачественных наростов. Но и это не безусловно, потому что такіе же застои могут вызывать и чисто иперпластическіе опухоли. Часто сюда присоединяются боковые отеки, которые то болѣе, то менѣе ясно бывают выражены, то исчезают, то появляются снова. Всегда подозрительны тѣ явленія, которыя указывают на наступившее *размягченіе*, все равно, произошло ли послѣднее вслѣдствіе дѣйствительнаго образованія гноя или вслѣдствіе регрессивной метаморфозы, путем коллоиднаго, жироваго перерожденія или даже некротическаго процесса. В нѣкоторых случаях размягченіе бывает только слѣдствіем обильнаго размноженія клѣточек, мѣшающаго образованію плотной ткани. Часто вслѣд за размягченіем, происходит и вскрытіе новообразованія. Вскрытіе, послѣдовавшее изнутри кнаружи, вслѣдствіе предшествовавшаго центральнаго размягченія, должно различать от изъязвленія, которое направляется снаружи внутрь. Послѣднее явленіе случается при всевозможнѣйших новообразованіях, как скоро растяженіе кожи перейдет извѣстныя границы. Тогда вслѣдствіе полнаго стаза наступает некротическое распаденіе, которое, подобно гангренѣ от давленія, имѣет только незначительную наклонность к распространенію и потому медленно подвигается внутрь. Не то бывает при центральном размягченіи, которое

весьма легко принимает прогрессивно разрушающій характер и ведет к размягченію цѣлых частей новообразованія. Так как, не смотря на это, на периферіи разростаніе продолжается, то значеніе такого центральнаго размягченія с послѣдующим вскрытіем значительно ухудшается. При очень обильном размягченіи связанная с ним потеря соков может быть до того значительна, что подобно всякому чрезмѣрному образованію гноя, расходует значительныя количества питательнаго матеріала. Вслѣдствіе этого может развиться истощеніе и очень многія этеропластическія новообразованія ведут таким образом к смерти даже без появленія вторичных заболѣваній. Не рѣдко же вслѣдствіе вскрытія наступает опасность *гнилостнаго* зараженія.

§ 208. Весьма большое значеніе для діагноза и предсказанія имѣет *дальнѣйшее теченіе новообразованій*, в особенности отношеніе их к непосредственно окружающим частям. Разрастающіеся этеропластическіе наросты в большинствѣ случаев скорѣе убивают функцію важнаго для жизни органа, чѣм медленно развивающіяся омеопластическія новообразованія. Кромѣ того, мы уже нѣсколько раз указывали на характеристическую особенность большей части этероплазій—безпощадно обрушиваться на сосѣднія части, и таким образом мало по малу без различія тканей поражать все лежащее вблизи их. Часто вслѣдствіе вліянія боковых приливов и стазов вначалѣ образуются слипчивыя воспаленія, которыя способствуют предварительному сращенію, посредством новообразованій из сосудов и соединительной ткани, и затѣм этерологическое разростаніе распространяется на эти новыя ткани, а с них и на сросшіеся органы. Этим путем могут совершенно изчезнуть цѣлыя сочлененія, и границы их можно распознать еще нѣкоторое время только по хрящам, которые относительно долго противостоят этеропластическому разростанію. Подобным же образом саркомы и раки костей распространяются на органы, заключенные в полостях. При остеосаркомах, энхондромах и мозговиках напр. грудной кости, новообразованіем поражается прежде всего соединительная ткань груднаго промежутка, затѣм оно переходит на плевры, на сросшіяся с ними легкія и т. д.

Впрочем, прямому зараженію сосѣдних тканей способствует не одно только мѣстное разрощеніе, но главным образом способность большинства этеропластических новообразованій распространяться на значительно отдаленныя мѣста, при посредствѣ *лимфы*. Соотвѣтственныя лимфатическія железы распухают; случается, что, вслѣдствіе размягченія их, заражающее вещество прямо удаляется из тѣла, или в болѣе рѣдких случаях надолго окружается сумкой и таким образом дѣлается безвредным, но обыкновенно оно продвигается все далѣе и далѣе и зараженіе грозит принять все большіе и большіе размѣры. Наконец вся масса соков заражается и тогда наступает *дискразія*. Но зараженіе всего организма может произойти прямо вслѣдствіе поступленія в кровь заражающих веществ, без посредства лимфатических сосудов, которые по наблюденіям *Краузе* и моим бывают часто очень развиты и многочисленны, тогда как другіе не находили их (*Билльрот*). Как в том, так и в другом случаѣ кровь содержит раздражителя, который побуждает к развитію одинаковых новообразованій в различнѣйших органах, часто в совершенно отдаленных областях. Новообразованія эти нерѣдко возникают с ужасаю-

щей быстротою, обыкновенно при лихорадочных явленіях. и грозят большею или меньшею опасностью, смотря по значенію того органа, отправленіе котораго они нарушают. Иногда же истощеніе организма продолжается мѣсяцы и тѣло медленно разрушается при тягостнѣйших припадках.

Чаще всего такое общее зараженіе происходит при *бугорчаткѣ*, которая первично появляется в различных органах, в легких, кишках, на внутренних половых органах, мочеотдѣлительной системѣ, рѣже в костях, или на кожѣ и отсюда распространяется сначала на сосѣднія части, затѣм и далѣе по соотвѣтственному органу и время от времени подвигается при лихорадочных явленіях далѣе, все глубже и глубже разстроивая общее питаніе. Несомнѣнно, что подобное распространеніе бугорчатки встрѣчается только у особенно предрасположенных индивидуумов, все тѣлосложеніе которых отличается извѣстною нѣжностью и слабостью. Напротив, именно бугорчатка довольно часто вслѣдствіе хорошаго питанія пріостанавливается в своем развитіи, и первоначальное пораженіе остается чисто мѣстным.

Столь же несомнѣнно можно доказать общее зараженіе при *образованіи гноя*. Здѣсь оно является в различных формах. При оспѣ, сапном ядѣ, сифилисѣ мы имѣем дѣло с вполнѣ специфическими ядами. При піэміи и примыкающих к ней заболѣваніях, родильной горячкѣ, извѣстных формах тифа, при фурункулозѣ метастазы обусловливаются очевидно не столько прямым зараженіем крови, сколько занесеніем распадающихся, пропитанных заражающими веществами сгустков из закупоренных сосудов. Происходит ли тот же процесс и в предъидущих болѣзнях—пока еще не рѣшено; при сапѣ это весьма вѣроятно; при оспѣ, гдѣ одновременно высыпают многочисленныя пустулы, нельзя думать о происхожденіи их из одного мѣстнаго фокуса, но за то всегда можно предположить одновременное существованіе тромбозных процесов в различнѣйших мѣстах кожи. И здѣсь мы также должны допустить извѣстное предрасположеніе, так как существуют люди, чрезвычайно склонные к нагноенію, напр. многіе золотушные, и наоборот, такіе, которые вовсе не имѣют этой наклонности. В послѣднем отношеніи весьма замѣчательно, что многіе из страдающих раком обладают необыкновенною пластичностью крови; причиненныя им раны заживают часто с изумительною быстротою, хотя бы онѣ и были очень велики.

Что касается *рака*, то способность различных его форм, как напр. скирра, мозговика, меланотическаго рака и эпителіальнаго, вызывать общее зараженіе, до того извѣстна, что мнѣніе о дискразическом происхожденіи даже мѣстнаго первичнаго пораженія было почти общепринятым. Но явленіе общаго карциноза ни в каком случаѣ не бывает очень часто. Гораздо чаще больные умирают вслѣдствіе мѣстных разстройств, еще прежде чѣм дѣло дошло до общаго заболѣванія, или когда едва только заразились близълежащія лимфатическія железы. Иногда мѣстом многочисленных высыпаній преимущественно бывает одна какая нибудь система, напр. костная, и это без видимой причины. Здѣсь также приходится допустить врожденное, иногда наслѣдственное или пріобрѣтенное предрасположеніе ткапей. К собственно ракам, ближе всего примыкают саркомы, которыя обладают приблизительно такою же наклонностью к вторич-

ному распространенію. Впрочем не подлежит никакому сомнѣнію, что в рѣдких случаях и чисто иперпластическія новообразованія, как миксомы, экхондромы, невромы, даже фиброиды и липомы могут произвести общее зараженіе и появляться послѣдовательно во многих органах.

§ 209. Если долгое время, опираясь на воззрѣнія знаменитых учителей (*Шенлейн*, *Рокитанскій*) утверждали, что извѣстные діатезы взаимно исключают друг друга, что присутствіе одного нѣкоторым образом составляет гарантію против появленія другаго, то мы должны признать такое воззрѣніе ошибочным. Если мы откажемся разсматривать новообразованія, как специфическіе процесы, то нам не трудно будет придти к болѣе естественному, вытекающему из сущности фактов воззрѣнію. Так как мы довольно часто в одном и том же новообразованіи видим образованіе различнѣйших клѣточек (§ 205), так как кромѣ того не совсѣм рѣдко случается, что на одном и том же тѣлѣ, даже на одном и том же органѣ [1]) этеропластическія опухоли различнаго характера растут друг подлѣ друга, даже перекрещиваясь между собою, то случаи кажущейся невоспріимчивости мы очевидно должны объяснить чѣм нибудь другим. Мы не имѣем никакого основанія не допускать одновременнаго существованія в одном и том же тѣлѣ ферментов различнаго характера. У одержимых раком может развиться напр. піэмія, у туберкулозных рак. Сифилитики могут поражаться раком; сифилитическія язвы видѣли даже на раковоперерожденных половых органах. Но так как часто одного новообразованія достаточно, чтобы вполнѣ истощить больнаго, то этим часто предотвращается появленіе других новообразованій. Повидимому, нѣкоторые ферменты до такой степени могут притупить расположеніе к ним организма, что впослѣдствіи он становится совершенно нечувствительным к ним. Такова оспа, в извѣстной степени даже и сифилис, хотя однако же и для оспы, и для острых сыпей существуют исключенія из общаго правила.

§ 210. *Этеропластическія новообразованія могут также подвергаться регресивным процессам и таким образом излечиваться самостоятельно.* Самое полное обратное развитіе наступает путем жироваго метаморфоза, при котором всасываніе ткани может дойти до того, что она часто совершенно исчезает, не оставляя и слѣда. Но в этерологических новообразованіях могут произойти также и другія формы обратнаго развитія, хотя и менѣе совершенныя, именно сморщиваніе (туберкулизація), омѣлѣніе или окостенѣніе. Вслѣдствіе послѣдних процессов прекращается по крайней мѣрѣ пролифераціонная способность новообразованных клѣточек, хотя само новообразованіе не исчезает совершенно и может распространиться далеко в окружности. Нагноеніе и размягченіе также могут вести к заживленію, когда размягчившаяся масса всосется послѣ предшествовавшей жировой метаморфозы или же прямо опорожнится наружу. Вслѣдствіе таких процессов дѣлаются безвредными не только чисто клѣточныя этероплазіи, но и массы сложных тканей. Это наблюдали даже в самых злокачественных формах разростаній, при

---

[1]) См. мою статью о развіи эпителіальнаго рака во внутренних органах. Virch. Arch. XXX. стр. 180.

бугорках и раках. К сожалѣнію, обратное развитіе ограничивается только отдѣльными частями, тогда как на переферіи новообразованіе распространяется далѣе. Существуют однако же и такіе случаи, гдѣ способность к разростанію мало по малу совершенно прекращается. Именно это не рѣдко приходится наблюдать у старых особ и существуют несомнѣнные случаи раков, особенно грудных желез, развитіе которых совершенно пріостановилось в весьма пожилые уже годы, не производя никаких дальнѣйших послѣдствій; раковые узлы съеживались при этом в очень плотные, как дерево, узлы соединительной ткани. Мнѣ случилось вскрыть труп 87-ми-лѣтней женщины, получившей на 47-м году жизни скирр лѣвой груди; впослѣдствіи вполнѣ переродилась и правая грудь, но на обѣих процес совершенно пріостановился; рак имѣл вполнѣ характер скирра; клѣточки в альвеолях отчасти были жирно перерождены, отчасти сморщены, отчасти же ни чѣм не отличались от клѣточек молодаго скирра с большими ядрами. Вблизи лѣвой груди находились нѣкоторыя уплотненныя, отчасти омѣлѣвшія, железы; дальнѣйших же вторичных заболѣваній не существовало. Подобных наблюденій можно привести цѣлые ряды.

Наконец, под вліяніем неправильнаго роста и обусловливаемаго тѣм разстройства кровообращенія, в новообразованіи могут развиться болѣе или менѣе распространенные *некрозы*. Цѣлыя части отмирают, отграничиваясь нагноеніем от здоровых подлежащих частей. Впрочем, рѣдко случается, чтобы таким образом отдѣлилась вся новообразованная масса. Так напр, однажды я наблюдал у одной пожилой женщины при очень распространенном канкроидѣ височной области совершенно произвольный некроз; женщина умерла от присоединившейся рожи, но от опухоли нельзя было найти никаких слѣдов.

§ 211. *Леченіе* этеропластических образованій может быть представлено здѣсь только в самых общих чертах. Так как причинное леченіе возможно только в самых рѣдких случаях, то вся задача леченія будет состоять в том, чтобы посредством общаго или прямаго леченія совершенно пріостановить процесс, или дать ему такое направленіе, которое предотвращало бы общее зараженіе.

Внутреннее леченіе вообще мало подает надежды на успѣх. При *воспалительных* новообразованіях оно имѣет задачею ограниченіе обмѣна веществ посредством тщательнаго регулированія діэты, удаленіем всѣх раздражающих и возбуждающих вліяній, со стороны ли питанія или со стороны других каких ни на есть условій. Можно также пытаться ослабить мѣстное питаніе отвлеченіем на другіе органы, именно способствуя кишечному отдѣленію или выдѣленію кожи. Совершенно противоположны должны быть пріемы леченія при новообразованіях, связанных с слабостью общаго питанія. Так при *золотушных и бугорчатых новообразованіях* употребляют укрѣпляющій способ леченія, стараются оживить вялый обмѣн веществ, и усилить усвоеніе питательнаго матеріала. Прежде всего надо старатся улучшить общее питаніе посредством тщательнаго выбора питательных средств, мясной пищи, по возможности воздерживаясь от крахмальной. Затѣм здѣсь помогает употребленіе хинных и желѣзных препаратов, трескоснаго жира, далѣе пользованіе чистым воздухом, пребываніе в деревнѣ, и при извѣстных

обстоятельствах перемѣна самаго климата. При болѣе тѣстообразных формах золотухи, легко ведущих к обширным ипер- и этероплазіям, а также и при сифилисѣ, умѣстно прямое вмѣшательство посредством употребленія так назыв. разрѣшающих, именно іода и ртути. Но мы почти безсильны против громадных пролифераций клѣточек, характеризующих дурныя формы *раков* и *сарком*. Как не велик ряд выхваляемых средств, от невиннаго леченія травами до леченія саливаціей и мышьяком, тѣм не менѣе мы не можем положится ни на один из прославленных методов. Чаще всего здѣсь оказывает нѣкоторое дѣйствіе долгое употребленіе сублимата в маленьких дозах, иногда также іода. Употребляемый многими ослабляющій способ леченія, поносом, голодом, потом, обыкновенно здѣсь больше вредит, чѣм уничтожает новообразованіе. Даже укрѣпляющія минеральныя воды (Карлсбад, грязи и т. д.) здѣсь большею частью вредны. Поэтому врачь должен ограничиватся одним симптоматическим леченіем и если он не может дѣйствовать прямо на разростаніе, то задача леченія будет состоять в ослабленіи по возможности страданій, обусловливаемых разростаніем, и в поддержаніи самаго питанія. Таким образом, в борьбѣ с послѣдствіями, приходится употреблять с одной стороны наркотическія, с другой укрѣпляющія средства. В особенности должно стараться умѣрить, как общими, так и мѣстными средствами, появляющіяся время от времени воспалительныя и лихорадочныя состоянія, потому что они обыкновенно способствуют новому разростанію.

§ 212. *Прямое леченіе* новообразованій открывает обширное поле дѣятельности для хирурга. Правда, только в рѣдких случаях удается с самаго начала ограничитъ рост новообразованія, и часто как при иперпластических разростаніях, так тѣм болѣе при этеропластических всякая такого рода попытка совершенно напрасна. Тѣм не менѣе и здѣсь, особенно при преходящих и воспалительных новообразованіях, способных всосаться путем жировой метаморфозы, можно способствовать всасыванію употребленіем равномѣрнаго *давленія*, *холода* и *вяжущих средств*. С этою же цѣлью употребляют отвлекающія наружу средства, затѣм іод и ртуть. При первоупомянутых способах леченія нѣкоторую роль по всему вѣроятію играет ограниченіе притока крови, хотя с другой стороны прямая перевязка приводящих сосудов не привела ни к какому результату, так как скоро возстановляется коллатеральное кровообращеніе. Разсмотрим вкратцѣ *пріемы, имѣющіе цѣлью прямое удаленіе болѣзненнаго образованія*. Полное удаленіе может быть достигнуто только с помощью лигатуры и ея варіантов, экразера, галванокаустики. При этом, однако, должно помнить, что чѣм больше поверхность, перерѣзываемая лигатурою, тѣм больше и опасность гнилостнаго зараженія, так как дѣйствіе перевязки выражается только тѣм, что все перевязанное некрозируется. В этом отношеніи отдавливаніе представляет гораздо менѣе неудобств и все болѣе и болѣе вытѣсняет лигатуру. Но и при этом способѣ нельзя быть увѣренным, что удалено все больное мѣсто, что гдѣ нибудь по сосѣдству уже не существует зародыша для новаго разростанія. Прилив, неминуемо связанный с отпаденіем омертвѣвших частей весьма легко может повлечь за собою при лигатурѣ усиленіе разростанія. При злокачественных новообразованіях лигатура составляет

всегда крайнее средство, к которому можно прибѣгнуть только там, гдѣ другіе способы недоступны.

Тот же упрек в невѣрности полнаго удаленія и к усиленіи притока крови к сосѣдним частям можно сдѣлать и всѣм методам, имѣющим цѣлью вызвать нагноеніе и посредством него разрушить новообразованіе. Конечно, посредством теплоты иногда можно ускорить наступившее уже размягченіе, но у злокачественных форм этот путь не удается. Поэтому должно быть очень осторожным с употребленіем заволок, слабых прижигающих средств, с привитіем сифилитических или гангренозных соков, и т. д., так как этими средствами можно еще болѣе усилить этерологическое новообразованіе. Поэтому мы отвергаем употребленіе *прижигающих средств, гдѣ нѣт полной гарантіи, что дѣйствительно будет удалено вся заболѣвшая часть и всѣ зародыши новообразованія.* Так как и болѣе сильныя прижигающія средства разрушают ткани не болѣе как на нѣсколько линій, то они не примѣнимы в тѣх случаях, гдѣ пораженіе идет глубже. Там же, гдѣ они могут быть полезны, как при поверхностных разростаніях (при lupus, эпителіальном ракѣ, плоских скиррах кожи и т. д.), надо прибѣгать к болѣе надежным из них: мышьяку, хлористому цинку, ѣдкому кали, но не к каленому желѣзу и ляпису, которые образуют только поверхностный струп и усиливают прилив крови в глубинѣ.

Из всѣх пріемов, ведущих к прямому удаленію новообразованія, *вѣрнѣйшій и лучшій есть экстирпація посредством ножа, резекція или ампутація.* Предполагается, конечно, что оперативное леченіе может быть предпринято, не угрожая прямо или косвенно важным для жизни органам, и в тоже время представляет лучшую гарантію, что все заболѣвшее будет основательно удалено. Этого основнаго положенія надо непоколебимо держаться. При этеропластических разростаніях, в особенности при злокачественных формах постоянно должно рѣзать не только на границѣ больнаго и здороваго, но и в совершенно здоровой ткани. Так как они очень рано инфильтрируют сосѣднія части, и так как с увеличеніем их области приходится рѣзать все глубже и глубже, то уже на этом основаніи нужно оперировать как можно раньше. Я считаю весьма сомнительным и несогласным с безпристрастным изслѣдованіем фактов многократно предлагаемое ученіе — оперировать как можно позже, из боязни уничтожить какой то источник отдѣленія (*Джон Симон*). Напротив, если произошло уже всасываніе, то всегда надо удалять и близлежащія лимфатическія желѣзы и только в крайнем случаѣ ограничиваться симптоматическими операціями, хотя конечно, и онѣ могут составлять главную задачу хирурга. Как иногда мы совершенно справедливо стараемся притупить мучительную боль чисто симптоматическими средствами, опіем или подкожными впрыскиваніями, точно также для успокоенія больнаго мы правѣ согласиться на удаленіе непреодолимо ростущей и день и ночь мучащей его опухоли, хотя мы знаем, что основательное удаленіе ея невозможно, или что во внутренних органах уже образовались такія же новообразованія. Каждый год многочисленныя жертвы этих страшных наростов оканчивают свою жизнь самоубійством именно потому, что мысль о безнадежности их страданія, мысль, неотразимо родящаяся при каждом новом взглядѣ на опухоль, дѣлает

жизнь для них невыносимой. Поэтому, устраняя опухоль хотя только на короткое время, уничтожая ее по крайней мѣрѣ снаружи, мы достигаем уже многаго. Смерть от выростающих внутри новообразованій легче в сравненіи с безнадежностью тѣх случаев, гдѣ наружный рост ничѣм не может быть ограничен.

Напротив, оперируя рано, так рано, что могут быть удалены всѣ зародыши, то шансы на совершенное выздоровленіе вовсе не до такой степени незначительны, даже и для злокачественных новообразованій, как это думает большая часть врачей. Безпристрастный взгляд на клиническія наблюденія и сопоставленіе большаго количества операцій излечит всякаго от пессимизма и убѣдит, что и рак первоначально составляет мѣстное зло. Причины же частых мѣстных возвратов лежат преимущественно в том, что не оперируют достаточно основательно, и что оставляют сосѣднія части, предполагая их здоровыми, между тѣм как онѣ уже подвергнулись заболѣванію, хотя может быть и незамѣтному для простаго глаза. В таких случаях из этих микроскопических узелков довольно часто уже во время рубцованія развиваются новыя разростанія, побуждающія к новым операціям.

Разстройства питанія с увеличенным обратным развитіем.

(Регрессивныя метаморфозы).

Глава X. Атрофія, перерожденіе и некробіоз.

Lobstein, traité d'anatomie pathologique 1829. T. 1. — Carswell pathological anatomy Atrophy. London 1834. — Paget: lectures on surgical pathology. Lond. 1853. I. стр. 93. — Virchow Handb. d. spec. Pathol. u. Terap. Bd. I. стр. 303. Cellularpathologie стр. 297. Zur Entwicklungageschichte des Krebses nebst Bemerkungen über Fettbildung und pathol. Resorption Arch. f. pathol. Anat. I. стр. 91 и 138. — Ueber Ernährungseinheiten u. Krankheitsheerde там же IV. стр. 375. — Rokitansky Lehrb. der path. Anat. I. стр. 114 и 319 и слѣд. — Wedl Grundzüge der pathol. Histologie. Wien 1854. стр. 147 и слѣд. — Lebert traité d'anatomie pathologique Paris 1857. I. — Förster Handbuch der allg. path. Anat. 1855. I. 334. Lehrbuch der path. Anat. 6. Aufl. 1862. стр. 121 и слѣд. — Uhle u. Wagner Handb. der allgem. Pathologie 2. Aufl. Leipz. 1864. стр. 260 и слѣд. — Wernher Handb. d. Chir. 2. Aufl. I. стр. 93.

Virchow Würzburger Verhandlungen II. стр. 70. Zur Geschichte der Tuberkulose. Rindfleisch der miliare Tuberkel. Virchows Archiv XXIV. стр. 571.

Virchow über die Involutionskrankheit der platten Knochen. Würzburg. Verhdl. IV. стр. 354. — Robin, note sur l'atrophie des elements anatomiques Gaz. méd. de Paris 1854 Nr. 16. стр. 240. — Wernher über Cirrhose. Zeitschr. f. rat. Medic. N. F. V. стр. 29. — Buhl, Virchows Archiv XI. стр. 275 acute Lungenatrophie. — Förster über acute Lebertrophie Virch. XII. стр. 353. — E. Wagner Erweichung des Herzfleisches Arch. f. Heilk. I. стр. 185. 1860. — Buhl Zeitschr. f. rat. Medic. VIII Bericht über 280 Leichenöffnungen. — Ecke

Archiv. f. phys. Heilk. 1843. II. — Buhl в Klinik der Geburtskunde Leipzig. 1861. стр. 296. и Sitzungsber. der Münchner Akademie 1863. I. стр. 59.

Амилоидное перерожденіе: Purkinje Bericht über die Naturforscherversammlung in Prag 1837. — Christensen в Oppenheims Zeitschrift 1845. Sept. стр. 137. — Virchow в Archiv f. path. Anatomie VI. 268 и 416 там же VIII. стр. 140. 364. XI. 188. XIV. 187. XV. 232. über amyloide Degeneration der Lymphdrüsen Würzb. Verhandl. VII. 222. — Entwicklung des Schädelgrundes стр. 58. — Meckel, Speckkrankheiten. Charitéannalen 1853. IV. 2. — Mikrogeologie стр. 24. — Luschka, die Adergeflechte des menschlichen Gehirns 1855. стр. 103. 108. — Friedreich, einige Fälle von ausgedehnter Amyloid-Erkrankung Arch. f. path. An. XI. 387. — Friedreich und Kekulé, zur Amyloidfrage Virch. Arch. XV. стр. 50. — C. Schmidt, über das sog. thierische Amyloid. Ann. d. Chem. u. Pharm. Bd. CX. стр. 250. — Pauliczky, de prostatæ degeneratione amyloidea. Diss. Berol. 1857. — A. Pagenstecher, die amyloide Degeneration. Diss. Würzb. 1858. — Neumann, Deutsche Klinik 1861. — Buhl, Hypertrophie und Ulceration der Haut mit amyloider Degeneration. Zeitschr. f. rat. Med. 1862. XIV. 3.

Идропическое и коллоидное перерожденіе. Donders, Holl. Beiträge 1846. Heft I. стр. 52. 68. Virchow Archiv. I. стр. 105. — Wagner, zur Colloidmetamorphose des Zellen. Archiv f. phys. Heilk. 1856. Heft. I. стр. 106. — Eberth, Virchow's Archiv XXI. 1861. стр. 106. — Luschka o. c. и zur Lehre von der Secretionszelle. Arch. f. phys. Heilk. 1854. стр. 9. — Braune, zur Schleimmetamorphose des Krebses. S. Arch. f. path. An. XVII. 464.

Объизвествленіе: O. Weber, Ueber das Vorkommen von krystallinischen Kalksalzen in Geschwülsten. Virch. Arch. VI. стр. 561. — Virchow, Kalkmstastasen. Arch. f. p. An. VIII. стр. 103. IX. 618. — Meckel, Mikrogeologie.

Ожиреніе: Quain, on fatty diseases of the heart. Med. Chir. Transact. vol. 33. стр. 121. — S. Reinhardt, uber die Entstehung der Körnchenzellen. Arch. f. path. An. I. стр. 21. — Bardeleben, Jen. Annalen 1851. Bd. II. стр. 16. — R. Wagner, Götting. Nachr. 1851. Nr. 8. 104. — Middeldorpf в Günsburgs Zeitschr. f. kl. Medic. III. 58. — Burdach. F. W., Ueber die Verfettung von proteinhaltigen Substanzen etc. Virch. Arch. VI. 1854. стр. 103.— Barlow, observations on fatty degeneration. Medic. Times and Gaz. 15. May 1852. — Virchow, progress. Muskelatrophie. Arch. f. p. An. VIII. 537. Würzb. Vhdl. III. 349. — F. Hoppe, Virch. Arch. VIII. 127. — Böttcher, Ernährung u. Zerfall der Muskelfasern. Там же. XIII. 227. 392. — O. Weber, там же. XIII. 74. XV. 480. — Virchow, там же. XIII. 288. — C. Walter (Nerven), там же. XX. стр. 426. — Oppenheimer, über progressive fettige Muskelentartung. Heideld. 1855. — Wachsmuth, progress. Muskelatrophie. Henle u. Pfeufers Zeitschr. VII. N. F. I. стр. 50. — E. Wagner, Arch. d. Heilk. II. Billroth, там же. III.

Пигментная метаморфоза: Heusinger, Untersuchungen über anomale Kohlen- und Pigmentbildung. Eisenach 1823. — Virchow, die pathol. Pigmente. Arch. f. path. An. I. 379. — Förster, über die Bildung von Fett und Pigmentzellen. там же. XII. 197. — Grohé, zur Geschichte der Melanaemie. там же XX. 306. — Billroth, там же. 417. — Zenker, über die Beziehung des Blutfarbstoffs zum Gallenfarbstoff. Jahresb. d. Ges. f. Nat. Heilk. in Dresden 1858. стр. 53. — Valentiner, Zeitschr. f. klin. Med. N. F. I. стр. 46. 1859.

§ 213. Разстройства питанія, которыя ведут к уменьшенію, исчезанію, запустѣнію, к прекращенію производительной способности клѣточных элементов и тканей, или к совершенному разрушенію их, можно раздѣлить на различныя группы. Если какая нибудь часть, вслѣдствіе уменьшеннаго питанія, представляется уменьшенною, то причина этого

может заключаться во 1-х в том, *что вообще элементы или совсѣм не наростают вновь или наростают в недостаточном количествѣ*, или же в том, *что обратному развитію они подвергаются в большем количествѣ, чѣм в каком наростают*. В обоих случаях относительно того вида, какой примет часть, результат будет одинаков: главные элементы не перемѣнились, но они или уменьшились в объемѣ (*чистая атрофія*), или — в числѣ (*численная атрофія*). Слѣдовательно это *количественныя* атрофіи, доступныя исцѣленію путем новаго наростанія. Ко второму ряду принадлежат тѣ атрофіи, гдѣ элементы хотя и сохраняются, но так измѣнены, что теряют свои функціональныя свойства и в особенности свою производительную способность; они *вырождаются*; — слѣдовательно такое измѣненіе относительно нормальнаго состоянія есть *качественное*, и эту форму мы назовем *дегенеративною атрофіею*. Наконец элементы могут быть измѣнены таким образом, что окончательно разрушаются и исчезают, вырожденіе ведет их к *совершенному уничтоженію*, которое уже не допускает возвращенія к нормѣ, как скоро будет разрушена при этом и материнская ткань, из которой идет наростаніе; это *некробіотическія атрофіи* (*Вирхов*). При дегенеративной атрофіи элемент повидимому еще жив, но перешел как будто в состояніе покоя и стал неспособным к отправленіям; при некробіозѣ, напротив, он совершенно умер и извергается; конечно, незамѣтным образом, не как секвестр, не как сплошная помертвѣвшая масса, отдѣляющаяся от здоровой ткани при гангренѣ (некрозѣ), но по преимуществу в молекулярной формѣ.

Эти три формы атрофіи, как и всѣ патологическіе процессы, имѣют свои нормальные прототипы в физіологической жизни. Если при колебаніях вѣса тѣла, при относительном здоровьи, человѣк один раз имѣет болѣе сильныя, состоящія из большаго числа первичных волокон мышцы, а другой — мышцы слабѣе, бѣднѣе дѣятельными элементами, то очевидно, что при возрастаніи здоровья, причину большей силы составляет усиленное образованіе мышечных клѣток. Если мышца употребляется мало, то она менѣе потребляет и питательнаго матерьяла; потребленіе происходит медленно, старые элементы уничтожаются, а новые наростают в слишком небольшом числѣ. Это примѣр чистой атрофіи при относительном здоровьи. Если наростаніе будет все меньше, обратное же развитіе пойдет с нѣкоторою быстротою, так что способность к отправленію потерпит существенный ущерб, то такой процесс мы должны будем счесть за патологическій. Когда эпидерміальныя клѣтки на поверхности кожи высыхают и роговѣют, образуя тѣм защищающій покров, неучавствующій больше в обмѣнѣ веществ, то это образец дегенеративной атрофіи, которую мы называем патологическою, как скоро роговѣніе коснется глубоких, обыкновенно сочных клѣток, и роговыя массы достигнут слишком большаго объема. Наконец и некробіотическіе процессы имѣют для себя очень распространенный физіологическій прототип в переходѣ эпителіальных и железистых клѣток в слизь, сало, молоко и т. д. Невѣроятно быстрый обратный метаморфоз матки у родильниц представляет весьма поучительный примѣр из области обратных метаморфоз, которые мы считаем физіологическими. Если подобные процессы являются в других частях, нормально неподверженных в такой

мѣрѣ обратному развитію, то они могут привести к весьма значительным разстройствам.

Во всѣх этих случаях дѣло касается *существенных элементов*, составляющих орган. Гдѣ они измѣняются или погибают в интересѣ физіологических отправленій, там мы процесса не называем болѣзненным. Если, напротив, с уничтоженіем элементов связывается потеря функціональной способности, то мы считаем процесс за *атрофію*. Если она одновременно касается всего тѣла или большей части органов, то ее называют *истощеніем*, *чахоткою*, *phtisis*, особенно если распаденіе идет относительно быстро. Напротив *маразмом* называют формы, которыя близко стоят к встрѣчающимся в старческом возрастѣ и развиваются относительно медленно. Надо строго отличать простое *исхуданіе* от *атрофіи*. Мы уже упомянули, что *жировую ткань* можно разсматривать в извѣстной степени как запасной фонд, который накопляется в періодѣ излишка; во время нужды он первый тратится; накопившіеся жиры снова всасываются, жировая ткань теряет свой жир и нисходит на степень ткани соединительной. Жир потребляется в пользу, как бы для защиты остальных частей с большим функціональным значеніем. Только извѣстныя мѣста тѣла, гдѣ жирная ткань имѣет сама по себѣ функціональную важность, не теряют своей жирной подстилки вполнѣ, даже при самом значительном исхуданіи. Но похудѣвшая часть не теряет своего строенія, и исхуданіе не соединяется непремѣнно с уменьшеніем числа существенных элементов. И так, из простаго уменьшенія объема никак еще нельзя заключить о дѣйствительной атрофіи. Если улучшится питаніе, то жир снова может отложиться в большем количествѣ, и часть снова пріобрѣтет полноту.

I. Чистыя атрофіи.

§ 215. Такими мы называем тѣ формы, при которых в существенных чертах части сохраняют свое типическое строеніе. Онѣ представляются уменьшенными, их функціональные элементы убывают или в объемѣ или в числѣ, но сущность их остается неизмѣнною. Здѣсь должно отличать различныя формы. Еще в введеніи к разстройствам питанія мы обратили вниманіе на то, что элементы, составляющіе отдѣльныя части тѣла, очевидно находятся в постоянном обмѣнѣ в гораздо большей степени, чѣм обыкновенно думают. Все заставляет нас принять постоянное потребленіе элементов во время функціи. Конечно для многих частей еще очень неясно, каким образом погибают элементы или каким образом они возобновляются. Но если в эпителіях и родственных им органах, — железах, — такое потребленіе элементов и вознагражденіе их наростаніем доказывается уже непосредственным наблюденіем, если на костях, рядом с постоянным наростаніем из надкостницы новых слоев, мы замѣчаем постоянное размягченіе их в мозговой полости, то изслѣдованія *Гельмгольца* [1]) показывают нам, что

[1]) Müller's Archiv,1845, стр. 72.

при сокращеніи мышц количество экстрактивных веществ постоянно мѣняется, а факт обмѣна веществ заставляет нас принять подобные же процессы в таких частях, которыя до сих пор не были доступны прямому наблюденію. Как требует еще дальнѣйших изслѣдованій постоянное наростаніе, которое вѣроятно вездѣ идет из соединительной ткани, представляющей в извѣстной степени уцѣлѣвшую эмбріональную ткань, образовательную ткань для всѣх частей, так для многих органов мы еще не можем указать нормальнаго пути обратнаго развитія. Изслѣдованію здѣсь еще открыто богатое поле. Положительно напр. вѣрно, что как жир уничтожается при исхуданіи, точно также и в мышцах уменьшается при этом число их первичных волокон; но вовсе неизвѣстно навѣрное, что бы послѣднія исчезали при этом путем жироваго метаморфоза, как при дегенеративной атрофіи.

Если часть представляется уменьшенною без измѣненія строенія, то это, как уже выше замѣчено, может обусловливаться *недостаточным наростаніем* функціональных элементов. Для этого можно примѣнить выраженіе: *аплазія*. На эту форму до сих пор мало обращали вниманія. Между тѣм кажется несомнѣнно, что она играет главную роль при большей части так называемых *старческих атрофій*. Под старость во многих органах оказывается преобладаніе соединительной ткани; селезенка напр. бывает обыкновенно не только уменьшена, но ея капсула утолщена, на подобіе хряща, и выходящая из нея соединительная ткань вѣроятно потеряла способность к размноженію. Если кости, без всякой жировой дегенераціи, дѣлаются тонкостѣнными, если корковое вещество их представляет только треть нормальной толщины, то причиною этого конечно чаще бывает недостаточное наростаніе новых корковых слоев из надкостницы, чѣм усиленное обратное развитіе. Если сравнить мышцы стариков или исхудавших людей с мышцами людей крѣпких, то в первых окажется поразительно много соединительной ткани и очень мало молодых мышечных волокон. Если соединительная ткань происходит отчасти из лишенной жира жировой ткани, то для меня по крайней мѣрѣ очень вѣроятно, что и недостаточное наростаніе новых мышечных волокон тоже может произвести это относительное обиліе соединительной ткани. Мышцы стариков имѣют пучки болѣе равномѣрные, умѣренной ширины, очень многіе из них вмѣсто поперечной струйчатости представляют довольно блѣдный мелкозернистый вид. Это не жир, но бѣлковыя частицы, наполняющія мѣшок сарколеммы. В сильных мышцах, рядом с широкими, очень выраженными мышечными пучками, замѣчается весьма мало блѣдных, но за то очень много узких, молодых, так что здѣсь пучки весьма различны относительно толщины. Я считаю себя в правѣ заключить из этого, что мышцы постоянно наростают, а старые их элементы исчезают путем бѣлковаго метаморфоза; что у стариков, а также при исхуданіи, причиною так называемой атрофіи бывает преимущественно недостаточное наростаніе, слѣдовательно аплазія. Точно также старческую атрофію мозга, сопровождающуюся большим обиліем соединительной ткани — атрофію, которая в противоположность жировой и прочим формам характеризуется каучукоподобною эластичностью мозговаго вещества, можно бы свести на недостаточное наростаніе нервнаго вещества из соединительно-тканевой основы. Тоже самое можно принять отно-

сительно многих желѣзистых органов: в особенности половыя железы, яички, яичники, грудныя железы, дают важные доводы для такого взгляда на старческое отживаніе. В яичках прекращается образованіе сѣмянных клѣток, а в яичниках не находится больше способных к преобразованію в яйца эпителіальных клѣток. По изслѣдованіям *Пфлюгера* произведеніе железистых мѣшков и эпителія, способнаго к образованію яиц, кончается повидимому очень рано, так что если всѣ наличные элементы истреблены, новаго наростанія не бывает. Яйцевая клѣтка, которая назначена для переноса характеристических особенностей организма, вѣроятно требует наибольшаго времени для своего созрѣванія, и впродолженіи 20 и болѣе лѣт остается в постоянном обмѣнѣ с питательными жидкостями, тогда как другія клѣтки, напр. эпителіальныя, подвержены болѣе быстрому измѣненію. Слѣдовательно под старость источники наростанія для большей части органов, кажется, мало по малу погасают, и вслѣдствіе этого, нисколько не меньше, чѣм вслѣдствіе увеличеннаго обратнаго развитія, происходят атрофіи, отживаніе органов.

§ 216. *Усиленный обратный метаморфоз*, без существеннаго измѣненія в строеніи, составляет второй важный ряд простых атрофій. Он состоит в уменьшеніи то величины, то числа элементов. То и другое легко наблюдать при исчезаніи жировой ткани. Мы уже выше видѣли, как измѣнчива величина жировых клѣток, или наполненіе клѣток соединительной ткани жиром (фиг. 35). Жировая ткань представляется тогда болѣе красноватою, твердою, плотною, отдѣльныя клѣтки необыкновенно малыми. К этому присоединяется большею частію замѣтное уменьшеніе их числа, и видно, что много жировых клѣток преобразовалось в клѣтки соединительной ткани; при высшей же степени исхуданія жировая ткань принимает даже характер слизистой и приближается к эмбріональной жировой ткани, в которой рядом с наполненными уже клѣтками соединительной ткани встрѣчается большое число пустых. Как при ипертрофіи наблюдается увеличенный объем отдѣльных элементов рядом съ увеличеніем числа их, точно также и простая атрофія идет рука об руку с численной. В простѣйшей формѣ атрофія вслѣдствіе усиленнаго всасыванія происходит под вліяніем *давленія*, сопровождаясь болѣе или менѣе воспалительными явленіями. Так мягкія части и кости уничтожаются давленіем медленно растущих опухолей, аневризм и т. д., а микроскопическое изслѣдованіе не в состояніи при этом открыть какого бы то ни было измѣненія. Конечно для таких процессов есть аналогія в обратном развитіи иперплазій вслѣдствіе искусственнаго давленія, и как в том, так и в другом случаѣ дѣло сводится повидимому на прямое усиленіе эндосмоза в направленіи к сосудам, вслѣдствіе внѣшняго давленія. Часто здѣсь играет роль и анемія, между тѣм как на перефиріи являются переполненія кровью (боковые приливы и застои) в сопровожденіи новообразованій. Особенно органы, находящіеся еще в періодѣ роста, могут значительно ограничиваться в ростѣ вслѣдствіе внѣшняго давленія: это доказывают безобразныя маленькія ножки китайских дам еще больше, чѣм уменьшенный второй палец новѣйших націй, носящих сапоги. Слишком тугія или слишком надолго оставленныя гипсовыя повязки иногда влекут очень печальныя послѣдствія; мы видали послѣ них случаи полнѣйшей атрофіи мышц и костей. У пожилых особ при-

ходится наблюдать при этом неподвижность суставов в сопровожденіи воспалительной атрофіи суставных хрящей. Очевидно, что здѣсь разстройства кровообращенія имѣют наибольшее вліяніе. И при других воспалительных атрофіях важную роль играет *давленіе*. Измѣненія в формѣ суставных головок большею частію обязаны своим происхожденіем давленію и при остром воспаленіи еще болѣе, чѣм при хроническом. Судорожно сокращенныя мышцы прижимают кости друг к другу, как винтами, и сдавленныя мѣста, по разрушеніи хрящей, уменьшаются в невѣроятно короткое время; формы так называемой arthrocace senilis, или лучше arthritis deformans, вовсе не составляющей исключительной принадлежности пожилаго возраста, дают характеристическій примѣр того, как атрофія соединяется с процессами разростанія. Отшлифованныя мѣста, гдѣ кости, послѣ волокнистаго распаденія хряща, трутся друг о друга, не представляют никакого уклоненія от нормальнаго строенія кости, и рядом с исчезаніем часто показывают уплотнѣніе кости, вслѣдствіе отложенія новых костных пластинок на стѣнках мозговых промежутков: а в тоже время на периферіи происходит из надхрящницы и надкостницы энергическое новообразованіе, которое и объясняет своеобразную грибовидную форму таких суставных головок. Взгляд, что головка при этом просто сдавливается, как тѣстоватая или мягкая восковая масса, совершенно несостоятелен [1]). Такіе же атрофическіе процессы, без замѣтных измѣненій строенія, встрѣчаются и на плоских костях, особенно на костях черепа, именно на теменных, равно как на подвздошных костях, лопатках и челюстных костях. Что здѣсь происходит не аплазія, а настоящая прогрессивная простая атрофія, доводящая до совершеннаго уничтоженія кости, чрезвычайно ясно видно на челюстях, в поразительном измѣненіи их формы, очень быстро наступающем послѣ выпаденія зубов, а также на теменных костях. На мѣстах, соотвѣтствующих буграм теменных костей, возникают настоящія ямы, при совершенном уничтоженіи ведущія прямо к твердой мозговой оболочкѣ, и должно имѣть это в виду, чтобы не принять остающійся валообразный край за новое отложеніе, или даже за край вдавленнаго мѣста. Напротив, на внутренней сторонѣ черепа костныя новообразованія, выходящія из твердой мозговой оболочки, нерѣдко соединяются с исчезаніем кости. Слѣдовательно эта вторая форма старческаго исчезанія костей существенно отличается, как от жировой, так и от остеомалатической атрофіи костей у старых людей. В других органах простая атрофія также нерѣдко соединяется с ишемическими состояніями или застоями, также с новообразованіями, которыя яснѣе всего выступают при атрофіи вслѣдствіе давленія.

Впрочем должно остерегаться из измѣненія объема органа сейчас же заключать о простой атрофіи, ибо достаточно уже одной анеміи, в противоположность переполненію кровью, чтобы произвести значительное уменьшеніе объема; еще поразительнѣе это бывает при быстром упадкѣ сил (collapsus), гдѣ обильное всасываніе водянистых составных частей может уменьшить объем в невѣроятно короткое время.

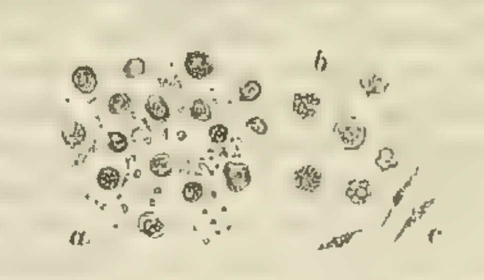
[1]) Срав. мою работу об измѣненіях хрящей при болѣзнях суставов. Virch. Arch. стр. 74. 1858.

II. Дегенеративныя атрофіи с сохраненіем элементов. Ороговѣніе, отвердѣніе; сыровидное перерожденіе (туберкулизація); объизвествленіе и стекловидное набуханіе (амилоидное перерожденіе).

§ 217. Всѣ эти формы имѣют то общее свойство, что при них уничтожается функціональная и производительная способность форменных элементов извѣстной части, без разрушенія послѣдней. Обыкновенно это происходит насчет тканевых жидкостей и клѣточной протоплазмы, которыя болѣе или менѣе утрачивают свои водянистыя составныя части. Части представляются вообще болѣе сухими, а потому болѣе плотными и твердыми. В протоплазмѣ происходят такія измѣненія, которыя дѣлают клѣтки непроизводительными, или же около послѣдних отлагаются вещества, облегающія их и тѣм ограничивающія их дѣятельность. Всѣ эти процессы можно было бы соединить под общим названіем отвердѣній, если бы это выраженіе не означало и пластической инфильтраціи, увеличенія консистенціи чрез отложеніе болѣе или менѣе значительных новообразованій в паренхимѣ органов. На сколько уменьшеніе объема само по себѣ не есть атрофія, на столько же увеличеніе консистенціи не есть атрофическое отвердѣніе. Здѣсь точно также слѣдует отличать разные процессы. Простѣйшую форму представляет физіологическое ороговѣніе эпителія на поверхности тѣла. Как он под вліяніем испаренія высыхает, сплющивается и теряет характер жизнедѣятельной клѣтки, при чем ядро сморщивается и наконец совершенно уничтожается, так точно подобное атрофическое сморщиваніе встрѣчается в других эпителіальных образованіях, особенно в хрусталикѣ, а равно и в железистых органах. Всего обширнѣе этот процесс встрѣчается в соединительной ткани, клѣтки которой сморщиваются, в то время как межклѣточное вещество становится твердым, плотным, хрящеподобным. Такой *склероз* особенно ясен там, гдѣ новообразованная соединительная ткань накопляется большими массами, и нерѣдко сопровождается жировым перерожденіем прочих элементов органа. По примѣру печени, в которой, вслѣдствіе сказаннаго процесса, дольки обростают плотныя мозолистыя массы соединительной ткани, а печеночныя клѣтки погибают в жировом перерожденіи и принимают желтый цвѣт, такія атрофіи назвали, особенно в железистых органах, *циррозами*; но это выраженіе выбрано не совсѣм удачно, потому что окрашиванія, на которое оно указывает, не бывает в других органах. Весьма важно, что такая соединительная ткань вездѣ представляет большую наклонность сморщиваться. *Сокращеніе рубцов*, обусловливающее глубокія лучистыя втягиванія, имѣет большое значеніе, и для хирургических цѣлей часто бывает на столько же благопріятно (напр. при леченіи стриктур мочеиспускательнаго канала посредством boutonnière), на сколько и вредно (сростаніе пальцев при ожогѣ). Так как всякая новая рубцовая ткань имѣет туже самую наклонность стягиваться, то простое вырѣзываніе рубца часто бывает совершенно напрасно.

§ 218. К этим процессам съеживанія очень близко стоит *сыровидное перерожденіе*, или так называемая *туберкулизація*, которой преимущественно подвергаются молодыя клѣточныя разростанія, измѣняю-

щіяся в сыровидную, сухую, крошковатую массу. В послѣдней клѣтки оказываются съеженными в маленькія комкообразныя тѣльца, угловатыя, круглыя, мало чувствительныя к реактивам, лишенныя жидкаго содержимаго, отчасти ожирѣвшія и распавшіяся в крошки. Ядра их при этом не ясны, или совершенно уничтожены, и клѣтка очевидно потеряла способность размножаться. Такія клѣточныя массы лежат в ткани как посторонніи тѣла и могут долгое время оставаться в таком положеніи, если не будут удалены воспалительными процессами, сопровождающимися обыкновенно боковым приливом, и производящими нагноенія в окружности. Рядом с сыровидным перерожденіем часто бывает отложеніе извести или пигмента. Этот род съеживанія изучен впервые на узловатых новообразованіях, извѣстных под именем бугорков. Эти маленькіе, с самаго начала плохо питающіеся элементы, по своему развитію впрочем близко подходящіе к гною, происходя из соединительной ткани или также из ядер сосудов, очень рано съеживаются; первоначально сѣрый студенистый узелок дѣлается желтым, сыроподобным (см. § 213). Прежде (особенно *Леберт*) считали видимыя в этих узелках клѣточки за совершенно специфическіе элементы. Но потом болѣе и болѣе убѣждались, что точно такіе же процессы съеживанія, с тѣм же результатом, встрѣчаются и во всѣх других новообразованіях. Это можно наблюдать хотя и не в таких размѣрах, в клѣтках секретов нѣкоторых желѣз, напр. миндалевидных, кожных, сальных, и притом без всякаго разстройства; таким образом и здѣсь существуют примѣры из области физіологической жизни. Гораздо чаще осырѣніе встрѣчается там, гдѣ условія питанія сами по себѣ неблагопріятны, потому что оно обыкновенно стоит в связи с разстройствами притока крови. Извѣстная степень безкровія всегда представляется причиною такого рода съеживанія. Если напр. у особ с худым питаніем развиваются в короткое время огромныя лимфоидныя новообразованія в железистых органах, если при тѣх же условіях, вслѣдствіе воспалительных процессов, в цѣлом органѣ, напр. в легком, возникает безчисленное множество новых элементов; если новообразованія до такой степени разростаются, что давленіем клѣточных масс затрудняется приток крови; то во всѣх этих случаях особенно легко происходит съеживанье. Поэтому оно часто наблюдается в срединѣ больших раков, сарком, особенно сифилитических сарком, и даже больших энхондром, когда рост послѣдних шел весьма быстро и неправильно.



Фиг. 39. Гнойныя тѣльца из сыровидно перерожденнаго фокуса, *a*—сморщенныя; *b* — ожирѣвшія; *c* — ожирѣвшія грануляціонныя клѣтки.

Собственно бугорок, который, как уже замѣчено, является почти всегда в формѣ отдѣльных узелков, очень рѣдко и только в нѣкоторых органах (напр. в мозгу) [1]) встрѣчается в формѣ больших узлов.

---

[1]) Срав. *Ферстер*, Würzb. Med. Zeitschr. I. стр. 128.

Гдѣ бугорчатая масса встрѣчается в видѣ разлитаго инфильтрата, как это часто случается в костях и синовіальных оболочках, там она обыкновенно составляет продукт воспалительнаго новообразованія, быстро съеживающагося. Всѣ ткани тѣла расположены к бугоркам; особенно часто они встрѣчаются в легких, на серозных оболочках различных органов, в кожѣ, наконец в костях, гораздо рѣже в мышцах, однако и здѣсь иногда наблюдают отложившіеся бугорки. Весьма часто они развиваются на мелких сосудах из их ядер. Но обѣ формы почти без исключенія наблюдаются только у людей, общее питаніе которых плохо. Едва ли найдется какая нибудь другая болѣзненная форма как туберкулоз, которая бы так поразительно доказывала физическую передачу потомству особенностей организма матери или отца. Люди с худым питаніем производят такое же потомство, и в этих случаях уже очень рано дает себя знать наслѣдственное расположеніе. Но часто туберкулозное расположеніе бывает и пріобрѣтенным и может произойти от чисто физических причин: лишеній, голода, недостатка свѣжаго воздуха и движенія; все, что дѣлает человѣка менѣе способным к сопротивленію и борьбѣ за физическое бытіе, кладет на него печать болѣзни и от такой общей чахлости погибают цѣлыя поколѣнія и даже народы. Если бугорчатка развивается у дѣтей, родители которых пользуются благосостояніем и здоровьем, и дѣти погибают одно за другим, то причину болѣзни большею частію можно бывает найти в изкаженном физическом воспитаніи, которое скорѣе помогало напр. хлоротическому расположенію, чѣм устраняло его. Но рядом с физическими вліяніями часто большую роль играют психическія: печаль, забота, часто повторяющаяся досада, непріязненныя обстоятельства, которыя держат дух в постоянном угнетеніи, не дают свободно вздохнуть и жить спокойно, кладут зародыш заболѣванія. Если теперь подѣйствует какое нибудь вредное раздраженіе на нѣжный орган и вызовет новообразованіе, то послѣднее очень легко примет отпечаток этого угнетенія свободнаго развитія, явится отложеніе бугорков, сперва ограниченное, но уже вредное для функціи органа. Если такого человѣка поставить в болѣе благопріятныя условія, улучшить его питаніе, позаботиться о безпечальном его существованіи, то часто очень быстро разстройство уравнивается, и бугорчатка останавливается, прежде чѣм она дойдет до чахотки. Это относится не только к легочной чахоткѣ, но также и к туберкулозу костей, который особенно у молодых людей, при сказанных условіях, часто излѣчивается.

Фиг. 40. Артерія из мягкой мозговой оболочки с бугорками. *a* —размноженіе ядра сосуда. *b*— большая куча ядер. *c*— группа из трех миліарных узелков.

§ 219. *Объизвествленіе* (*омѣлѣніе*, *окаменѣніе*, *петрификація*, *инкрустація*) должно строго отличать от окостенѣнія, с которым в прежнія времена оно считалось за одно, и даже в новѣйшее время нерѣдко смѣшивается. Но окостѣненіе состоит в измѣненіи, существенный характер котораго прогрессивный. По меньшей мѣрѣ оно есть не просто пассивный процесс, но активный. Известь не просто отлагается при нем, как при омѣлѣніи, но входит в химическое соединеніе с тканью, так что не видно известковых частиц. Хрящевыя клѣтки или клѣтки соединительной ткани превращаются в костныя тѣльца, а основное вещество — в просвѣчивающую, стекловидную, твердую ткань, из которой известковыя соли можно извлечь кислотами, при чем ткань не теряет своего вида и не остается видимых скважин. Кромѣ того, при образованіи кости всегда развиваются мозговые промежутки, при дѣятельном участіи сосудов и обильном разростаніи клѣточек; на стѣн-

Фиг. 41. Омѣлѣвшія эпителіальныя клѣтки из атеромы кожи. *B* — омѣлѣвшій хрящ из энхондромы; *a* — начинающееся, *b* — оканчивающееся отложеніе извести.

ках этих промежутков, вслѣдствіе дальнѣйшаго окостенѣнія, отлагаются новыя костныя пластинки, в то время как другія клѣтки преобразуются в жировыя. Слѣдовательно окостенѣніе есть довольно сложный новообразовательный процесс. Без сомнѣнія, объизвествленіе часто бывает предвѣстником настоящаго окостенѣнія, именно когда оно происходит в ткани, уже подвергшейся пред этим *остеоидному* измѣненію (См. фиг. 41. *b*. ф. 42. *b*.), гдѣ из ткани, вслѣдствіе восприятія известковых солей, прямо возникает кость. В других случаях кость растет, при всасываніи омѣлѣвших частей, на мѣстѣ послѣдних. Впрочем такое окостенѣніе встрѣчается гораздо чаще при нѣкоторых так называемых старческих измѣненіях, чѣм это допускали еще до недавняго

времени. Таким образом настоящія окостенѣнія встрѣчаются не только в волокнистых и сѣтчатых хрящах гортани, не только там, гдѣ какая-нибудь основа из соединительной ткани может, вслѣдствіе остеоиднаго измѣненія, подготовить окостенѣнію, напр. в артеріальных стѣнках, мышцах и сухожиліях, в сосудистой оболочкѣ, стекловидном тѣлѣ, легких и т. д., но даже и в таких тканях, которыя повидимому далеко стоят от соединительной, напр. в хрусталикѣ.

Гдѣ известковыя соли отлагаются в ткань без активнаго участія ея, там послѣдняя уже для простаго глаза представляется существенно отличною от окостенѣвших тканей. Здѣсь можно видѣть песчаныя зернышки или комочки, которые при разрѣзываніи части хрустят под ножем как песок и могут быть извлечены из ткани, послѣ чего в ней остаются скважины и дырочки; с виду они очень бѣлы, мѣлоподобны, сухи, или нѣсколько желтоваты, и вовсе не похожи на губчатую кость. Трудно отличить от них только мелкіе кусочки кости, которые требуют микроскопическаго изслѣдованія. В нормальных тканях отложенія извести рѣдко достигают больших размѣров, так чтобы среди ткани лежали узловатые конкременты, величиною с боб. Чаще это бывает в новообразованных наростах, особенно в фиброидах, энхондромах и саркомах, гдѣ попадаются тогда известковые узлы, величиною с дѣтскую головку. В этом случаѣ они имѣют бугристую неправильную окружность, а внутри узла мѣстами бывают еще замѣтны полоски первоначальной тканевой массы.

Обыкновенно известь прежде всего отлагается в формѣ мелких частиц в межклѣточном веществѣ, и облекает клѣтки как кора. Сначала видны отдѣльныя мелкія частицы, представляющіяся при проходящем свѣтѣ черными, а при отраженном — бѣлыми: онѣ растворяются в кислотах. Впослѣдствіи частицы скучиваются плотнѣе и плотнѣе; обложенныя ими клѣточки имѣют вид орѣха, с толстыми, зернистыми скорлупами; послѣднія наконец сливаются между собою, закрывают клѣтки и дѣлают их непримѣтными.

Особенно это имѣет мѣсто там, гдѣ межклѣточное вещество имѣет извѣстную ширину, как в хрящах. Но то же самое происходит и в соединительной ткани, в старых кровяных свертках и эксудатах.

Рѣже и в болѣе ограниченных размѣрах встрѣчается известковая инфильтрація *самих клѣток*. Она, кажется, исключительно встрѣчается в извѣстнаго рода образованіях. Так *Ферстер* и я видѣли ее в энхондромах [1]), а недавно я как и *Вилькенс* имѣл случай дважды наблюдать такое омѣлѣніе протоплазмы клѣток в атеромах. Наружно оно мало отличается от отложенія извести в основном веществѣ, но здѣсь между плотными зернами замѣтно болѣе тканевой массы. Клѣтки при этом совершенно сохранены, но наполнены зернами, которыя при отраженном свѣтѣ кажутся бѣлыми, а при проходящем черными. Совершенно наполняя клѣтки, они позволяют впрочем различать клѣточныя ядра. Зернышки так тѣсно связаны с веществом клѣток, что приходится

[1]) См. мои костныя опухоли, I, стр. 97. *Бонн* 1856 и *М. Вилькенс*, Ueber Verknöcherung und Verkalkug der Haut. Jnaug. Abhandl. Götting. 1858.

предварительно растворить последнее щелочами, чтобы кислота могла подѣйствовать на маленькіе обломки. (См. фиг. 41. *Д*).

Этому омѣлѣнію хрящевых и эпителіальных клѣток аналогично омѣлѣніе желез и мышц. В последних омѣлѣвшія мышечныя волокна можно изолировать, как в окаменѣлом деревѣ, в формѣ маленьких осколков, что особенно ясно на мышечных клѣтках артеріальных оболочек; встрѣчается впрочем и при омѣлѣніи животных мышц. Поперечная полосчатость последних совершенно исчезает и мышечныя ядра становятся незамѣтными. Окаменѣлый первичный пучек сохраняет свою форму и представляется как твердая цилиндрическая масса.

Фиг. 42. Омѣлѣвшій мышечный пучек из gastrocnemius. *a* — мышечныя волокна, *b* — омѣлѣвшія остеоидныя клѣтки сарколемы.

К отложеніям извести в ткани примыкает образованіе *конкрементов* или *камней*, которые осаждаются из секретов различных желез, рѣже из секретов серозных оболочек. По большей части измѣненія химических свойств этих жидкостей предшествуют выдѣленію конкрементов, и очень часто ядром для них служат органическія тканевыя части; ядро растет посредством отложенія новых концентрических, часто полукристаллических слоев. Смотря по свойствам жидкостей, из которых выдѣляются, они представляют весьма различный состав. Так в образованіи мочевых камней большое участіе принимают мочевая кислота и ея соли, цистин, ксантин, рядом с фосфорнокислыми и щавелевокислыми землями; в желчных камнях—желчные жиры и желчные пигменты рядом с известковыми солями. Это свободные осадки, которые измѣняются, смотря по степени раздраженія вмѣстилища и по свойству жидкостей.

При омѣлѣніи осаждаются обыкновенно фосфорнокислыя соли, особенно известь и магнезія, а также углекислая известь. Первыя образуют обыкновенно молекулярныя, послѣднія нерѣдко полукристаллическія массы. Рѣдко попадаются полные кристаллы углекислой извести.

Очень часто рядом с отложеніем извести замѣчается жирное перерожденіе; этим путем возникают в артеріях или с активным участіем клѣток или без него обширныя измѣненія стѣнок. В последнем случаѣ омѣлѣніе, равно как и простое ожирѣніе, имѣет гораздо менѣе значенія, нежели в первом. Ибо так называемыя *атероматозныя перерожденія*, соединенныя с значительным ростом клѣток, вовсе не имѣют характера чистой атрофіи, но возникают из воспалительнаго процесса (arteriitis deformans).

§ 220. Омѣлѣнія встрѣчаются преимущественно в преклонных лѣтах, и вмѣстѣ с простым и жирным перерожденіем играют главную роль при старческом обратном развитіи. Они главным образом послужили основаніем для ученія, что в старости человѣк болѣе приближается к землѣ, и организм как будто приготовляется к разложенію на свои

составныя части. Такого рода разсужденія впрочем не слишком помогают уясненію дѣла: трудно все таки объяснить, почему наклонность к отложенію извести так явно увеличивается под старость. Повидимому, с этим в тѣсной связи находится всасываніе известковых солей из костей. Если при ростѣ костей настоящему окостенѣнію предшествует объизвествленіе хрящей — подготовительная ступень для образованія кости в собственном смыслѣ — то при этом справедливо предполагали извѣстное обиліе известковых солей в крови На необходимость доставленія извести извнѣ указывают уже наблюденія над курами, которыя, если не получают извести, несут яйца с мягкою скорлупою. Но еще болѣе подтверждают это опыты Шосса и Флурана, которым удалось произвести у животных остеомалацію посредством недостаточнаго доставленія известковых солей. Теперь, если под старость с одной стороны возникают остеомалатическіе процессы, т. е. размягченія костей вслѣдствіе всасыванія известковых солей, что случается в очень широких размѣрах в костях туловища, особенно на груди и позвонках, с другой стороны— если и жировая атрофія костей должна сопровождаться обремененіем крови известковыми солями, то этим и объясняются до нѣкоторой степени обширныя отложенія извести. Это же объясненіе имѣет мѣсто и в тѣх случаях, когда при arthritis deformans происходят отложенія извести в других органах.

Это же особенно подтверждают, конечно не очень часто наблюдаемые, так называемые, *известковые метастазы*, т. е. случаи, гдѣ при распространенной костоѣдѣ, или еще чаще при многочисленных костных раках, когда мягкая раковая масса заступает мѣсто твердых костей, когда слѣдовательно существует обильное всасываніе известковых солей, наблюдали выдѣленіе извести в формѣ разлитой известковой инфильтраціи или так называемых известковых инфарктов в различных органах. Рядом с отложеніями известковых солей в почках, отложенія эти встрѣчаются в легких, слизистой оболочкѣ желудка и кишек, слизистой оболочкѣ полостей рѣшетчатой и клиновидной кости, в твердой мозговой оболочкѣ и т. д. Иногда замѣчаются при этом такія измѣненія в почках, вслѣдствіе которых выдѣленіе известковых солей явным образом задерживается, именно относительная несостоятельность органа при съеживаніи, рубцовых перетяжках послѣ хроническаго воспаленія (morbus Brightii), или же закупориваніе мочевых канальцев в пирамидах отложеніями известковых же солей. Подобныя же отношенія замѣчаются при тѣх быстро окостенѣвающих или омѣлѣвающих костных саркомах, которыя *Іог. Мюллер* назвал *остеоидами*; они имѣют ту особенность, что вторичныя опухоли, возникающія в других органах вдали от первоначальнаго мѣста, представляют ту же наклонность к омѣлѣнію и окостенѣнію.

Не смотря на все это существует большое количество случаев, гдѣ встрѣчаются обширныя омѣлѣнія, особенно в артеріальных стѣнках, *без всякаго отношенія к увеличенному всасыванію извести из костей*. Для этих случаев можно бы допустить извѣстное расположеніе тканей, которое дѣлает их наклонными к такому измѣненію. При жирном перерожденіи, старѣющіяся клѣтки, может быть, становятся уже неспособными к переработкѣ доставляемых им солей извести. Так при

здоровом состоянiи слизистой оболочки мочеваго пузыря, даже при сильной щелочности мочи и большой наклонности к отложенiю извести, при всѣх хроническихъ катаррах мочеваго пузыря, все таки *не бывает* известковых отложенiй. Но если в пузырѣ появляются иперемическiя, дифтеритическiя или язвенныя мѣста, то они облекаются тонкими известковыми иглами и представляются в видѣ пятен, точно усыпанных песком. Легко также инкрустируются ворсистыя разростанiя пузыря. Равным образом непремѣнно послѣдует отложенiе извести, как скоро какое нибудь инородное тѣло, напр. катетер, долго остается в пузырѣ. Слѣдовательно должно предшествовать химическое сродство, которое обусловливает отложенiе известковых солей только на больных, а не на здоровых мѣстах. Отложенiю извести в других органах и внутри тканей также предшествует часто особенное измѣненiе их. Обыкновенно это бывает *жировое перерожденiе*, как уже показывает изслѣдованiе омѣлѣвающих хрящей. Задолго до отложенiя извести около ядер хрящевых клѣток замѣчаются жировыя зернышки; и там, гдѣ известь отлагается в межклѣточное вещество, часто замѣчается предварительное жировое перерожденiе. Тоже самое относится к артероматозному перерожденiю артерiй, отложенiю извести в больших опухолях и т. д. В этом смыслѣ окостенѣнiе рѣзко отличается от омѣлѣнiя; окостенѣнiе наступает рядом с иперпластическими разростанiями, а не с атрофическими процессами. Не особенно невѣроятно, при тѣсном отношенiи омѣлѣнiя к ожирѣнiю, что важную роль при этом играют жирныя кислоты. Извѣстно, что они имѣют большую наклонность соединяться с известью и давать *известковыя мыла*. Во всѣх жировых отложенiях часто попадаются кристаллическiе осадки жирных кислот; слѣд. эти кислоты должны существовать здѣсь в свободном состоянiи, и можно допустить влiянiе их химическаго сродства.

И так, чтобы объяснить отложенiе известковых солей в старческом возрастѣ, излишне предполагать, что количество их в крови увеличено, если нельзя доказать, что усилено их всасыванiе, так как жировыя перерожденiя, как увидим впослѣдствiи, в старческом возрастѣ играют важную роль.

Впрочем и ожирѣнiе не вездѣ связано с омѣлѣнiем. Особенно омѣлѣнiе соединительной ткани и мышц часто идет без всякаго предварительнаго заболѣванiя. Слѣд. здѣсь должны существовать измѣненiя еще недостаточно изученныя. Так как во всѣх тканях тѣла содержится известь, и даже трудно выдѣлить альбуминаты химически чистыми, без примѣси извести, так как всѣ животныя жидкости дают золу, состоящую преимущественно из фосфорнокислой извести, то нечего задумываться над тѣм, откуда берется известь. При этом возможно, что часть фосфорно-кислой извести образуется из углекислой (вслѣдствiе соединенiя с фосфорной кислотой фосфорнокислых щелочей и одновременнаго образованiя углекислых щелочей). Покрайней мѣрѣ опыты *Валентина* показали, что новообразованныя кости богаче углекислою известью, которая мало по малу переходит в фосфорнокислую. В омѣлѣвших опухолях также находят относительно большее содержанiе углекислой извести.

§ 221. Вслѣдствiе омѣлѣнiя, ткани теряют свою прозрачность, эластичность и способность к отправленiям; они становятся, так сказать,

для остальнаго организма чуждыми, безразличными составными частями. Клѣтки теряют свою производительность, вслѣдствіе чего окаменѣніе составляет часто счастливый исход нѣкоторых новообразованій, дальнѣйшій рост которых таким образом задерживается. Это относится к бугоркам, и часто в обширных размѣрах к фиброидам. Но при совершенном омѣлѣніи больших масс, становящихся тогда как будто инородными тѣлами, может возникать воспаленіе окружающих тканей с образованіем гноя, вслѣдствіе чего окомѣнѣвшая масса отдѣляется от почвы, окружается нарывной полостью и нерѣдко извергается подобно омертвѣвшей кости; — или же происходят свищи, ведущіе к отдѣлившемуся мѣловому куску. Вообще же это бывает рѣдко и встрѣчается большею частію только в больших опухолях [1]). Напротив другія окаменѣнія, нарушающія отправленія важных частей, как напр. артеріальных стѣнок, сердечных заслонок, хрусталика и т. д., имѣют очень дурное значеніе; в других же органах они являются опять как относительно безвредные процессы.

§ 222. К отложеніям известковых солей примыкают кристаллическія отложенія *мочекислаго натра* при настоящей *подагрѣ*. Онѣ преимущественно встрѣчаются в суставных хрящах, связках и сухожиліях, но также в кожѣ, в нервах и сосудах, иногда и в ушных хрящах. По *Garrod'у* сперва выдѣляется прозрачная жидкость, очень богатая мочекислым натром. Послѣдній выкристаллизовывается и образует молочную кашицу, которая болѣе и болѣе сгущается и вызывает в окружающих тканях воспаленіе, вслѣдствіе котораго иногда возникают также известковые продукты. Мочекислый натр встрѣчается всегда в мелкокристаллической формѣ, и частицы его не соединяются в такія плотныя стекловидныя или похожія на слоновую кость массы, как известковыя земли.

§ 223. С омѣлѣніем клѣток во многих отношеніях очень сходно *амилоидное перерожденіе*, изслѣдованное болѣе точно только в послѣднее время. Оно лежит в основаніи так называемаго *сальнаго* или лучше *восковаго перерожденія*, которое впервые сдѣлалось извѣстным на печени и селезенкѣ; гораздо лучше было бы обозначать его другим именем, потому что названіе данное *Вирховым* легко даст повод к смѣшиванію. Еще меньше пригодно названіе *сальное* перерожденіе, так как ни внѣшній вид перерожденных тканей не похож на сало, ни химическія их свойства; гораздо приличнѣе названіе восковаго или лучше сказать восконодобнаго перерожденія, потому что оно покрайней мѣрѣ соотвѣтствует наружным свойствам. Так как здѣсь дѣло состоит в разбуханіи клѣточных элементов с потерею их очертанія, то чтобы избѣжать ложных заключеній, которыя так легко связываются с названіем, можно бы обозначить это перерожденіе именем *стекляннаго набуханія*. Запутанность относительно обозначенія еще болѣе увеличивается, когда нѣкоторые (напр. *Рокитанскій*) причисляют такія перерожденія к *коллоиднымъ*, и говорят о слоистых коллоидах. С коллоидным или слизистым перерожденіем разсматриваемая нами форма не имѣет ничего общаго.

---

[1]) Ср. мои костныя опухоли, I. стр. 94. Bonn 1856.

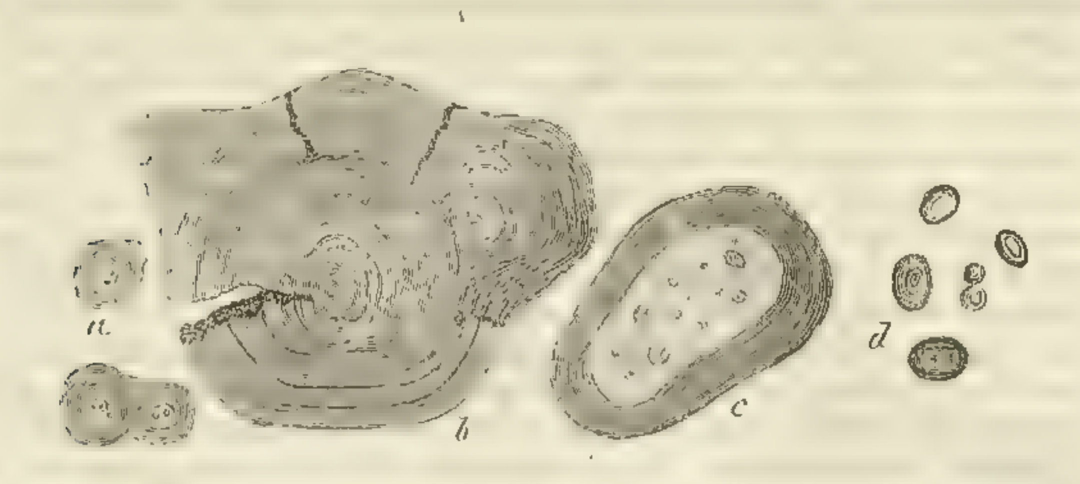
Необходимо строго отдѣлять одну от другой обѣ формы, обозначаемыя одним именем *амилоида*. В одной дѣло состоит в *образованіи конкрементов*, которые или происходят совершенно свободно в формѣ зернистых масс, или слоями отлагаются около клѣточных образованій и выростают в большія концентрически-слоистыя глыбы. Эта форма заслуживает дѣйствительно имени амилоида и обыкновенно называется *слоистым амилоидом*, так как отложившееся вещество от прибавленія іода, так точно как растительный крахмал, тотчас же окрашивается в болѣе или менѣе интенсивный голубой цвѣт. Такія тѣла, даже по величинѣ похожія на зернышки растительнаго крахмала, *Пуркинье* впервые видѣл в мозгу. Подобныя же впослѣдствіи найдены были *Вирховым* в простатической железѣ, и *Фридрейхом* в легких.

Corpora amylacea нервной системы (фиг. 43, *d*) наичаще попадаются в эпендимѣ мозговых желудочков и спинномозговаго канала, обыкновенно у взрослых; но особенно часто они встрѣчаются в соединеніи с жировым перерожденіем при атрофических процессах в головном и спинном мозгу, а также и в нервах высших чувств, особенно в зрительном и в сѣтчатой оболочкѣ глаза. Они остаются постоянно малыми, никогда не выростают до макроскопических зерен и представляются то однородно-стекловидными, то концентрически-наслоенными; форма их круглая или овальная, нерѣдко бисквитообразная, вслѣдствіе сліянія двух тѣлец в одно. См. фиг. 43 *d*. С виду они матовы, жироподобны, блѣдны. От прибавленія іода становятся блѣдно-сине-сѣрыми; от дѣйствія сѣрной кислоты происходит темно-синее окрашиваніе, которое при сильном дѣйствіи кислоты становится фіолетовым, бурокрасным, или черноватым. В ѣдком кали и в горячей водѣ они мало по малу растворяются, от алкоголя и эѳира не измѣняются. Перевести их в сахар неудалось; впрочем об этом нельзя сказать многаго, по причинѣ трудности получить их в большем количествѣ.

Подобныя тѣльца находили—*Лушка* (вмѣстѣ с кучками жирных зернышек) в слизистой оболочкѣ Гайморовой пещеры, *Willigk* и *Рокитанскій* в рубцах, *Фридрейх* в легких. Их иногда замѣчают также в больших опухолях, особенно в саркомах и раках. *Фридрейх* объясняет их происхожденіе в легких из старых кровяных свертков. Не слѣдует смѣшивать их с выдѣлившимся міелином, с которым они очень сходны по виду, и еще менѣе—с студенистыми комками при коллоидном перерожденіи.

Эти маленькія конкременты очевидно весьма близко стоят к слоистому *амилоиду предстательной железы*. Но здѣсь тѣла достигают такаго объема и выростают в такіе большіе комки, что не только становятся видимыми для простаго глаза, но часто достигают величины горошины; кромѣ того очень часто случается, что маленькія, друг возлѣ друга лежащія тѣла сростаются между собою и всѣ вмѣстѣ окружаются новыми концентрическими слоями. Почти всегда внутри этих круглых или угловатых, ясно слоистых, часто расщепленных по направленію радіусов, тѣл, находятся маленькія съеженныя клѣтки или похожія на них, часто довольно многочисленныя, образованія (фиг. 43, *a* и *c*), которыя дѣлают вѣроятным, что отложеніе или исходит из клѣток, или же послѣднія мало по малу инкрустируются снаружи. Эти тѣла от

прибавленія іода обыкновенно тотчас же становятся интенсивно синими, но иногда и зеленоватыми или буроватыми, нѣкоторыя даже послѣ долгаго дѣйствія разведенной іодной настойки остаются *совершенно без-*



Фиг. 43. Слоистый амилоид предстательной железы *a, b, c* и мозга *d*.

цвѣтными. Слѣд. возможно, что реагирующее вещество или исчезает в нѣкоторых тѣлах, или оно только что развивается в других. Обработыванiем этих тѣл эфиром из них можно извлечь холестеарин, впрочем и по извлеченіи холестеарина сохраняется характеристическая реакція. Попытки перевести в сахар эти образованія, которыя можно собрать в больших количествах, также не удались. Амилоид предстательный железы нормально встрѣчается у взрослых, в особенности же при гипертрофіи железы, и повидимому не имѣет никакого вреднаго значенія.

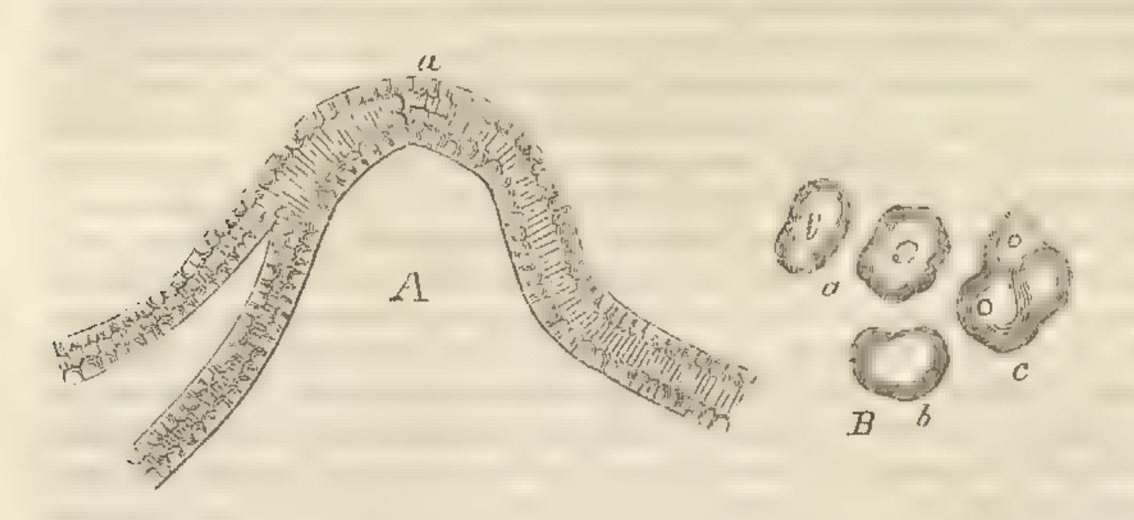
Наконец в *хрящах*, особенно при старческих измѣненіях их и caries, и не только в межпозвоночных, но и в суставных хрящах костей плюсны и т. д., почти всегда замѣчают ясно концентрически слоистыя, впрочем мало измѣненныя хрящевыя клѣтки, которыя от прибавленія іода окрашиваются то в красивый розово-красный, то в свѣтло-фіолетовый цвѣт, и которыя описаны тоже как амилоидно-перерожденныя (*Лушка*, *Вирхов*). Это измѣненіе, как мнѣ кажется, и здѣсь не оказывает никакого дальнѣйшаго вліянія. По реакціи оно примыкает к амилоидному перерожденію.

Фиг. 44. Амилоидно перерожденныя хрящевыя клѣтки межпозвоночных хрящей при костоѣдѣ позвонков.

Всѣ эти слоистые амилоиды имѣют очень небольшое клиническое значеніе, это совершенно безвредные отложившіеся в тканях конкременты. Только в нервной системѣ присутствіе их в большом количествѣ связано с другими атрофическими процессами. До сих пор только однажды было найдено значительное накопленіе их. В случаѣ, описанном *Stobbe*, они образовали главную массу опухоли величиною с боб, сидѣвшей в твердой мозговой оболочкѣ. Химическое изслѣдованіе показало большое содержаніе солей, не много

жира и главным образом *протеиновое* соединеніе, близко стоящее к ксантопротеиновой кислотѣ.

§ 224. Совсѣм другое и гораздо большее значеніе имѣет *стекловидное набуханіе* (*гіалоидное перерожденіе*), или, как его до сих пор называли, *амилоидное перерожденіе*. Оно всегда исходит сначала из сосудов, и особенно из маленьких артерій, но впослѣдствіи захватывает также клѣтки паренхимы и всегда есть выраженіе *общаго глубокаго*



Фиг. 44. *A* — стекловидно набухшая кишечная артерія, при *a* разорванная. *B*—стекловидно набухшія железистыя клѣтки, при *a* онѣ представляют неясныя ядра, при *b* ядро исчезло. *C* — нѣсколько клѣток, слившихся в один комок.

разстройства питанія, которое развивается обыкновенно на большем пространствѣ и во многих органах, и которое назвали сальною болѣзнью (Speckkrankheit). Но так как здѣсь не может быть рѣчи ни о салѣ, ни о крахмалѣ, то употребительныя до сих пор названія не годятся. Сперва измѣняется эпителій мелких артерій: он представляется набухшим, стекловиднаго свойства, ядра становятся незамѣтными, и наконец исчезают, точно также как и контуры отдѣльных клѣток; сама стѣнка, вслѣдствіе того, что скоро принимают участіе и мышечныя клѣтки, значительно утолщается, становится тверже, ломче, просвѣт сосудов значительно съуживается. Это обстоятельство важно тѣм, что им объясняется сильная анемія органов, проникнутых перерожденными артеріями. Послѣ того, как произошло уже глубокое измѣненіе сосудов, и маленькія артеріи превращаются в твердыя, почти однородныя цилиндрическія трубки с очень узким просвѣтом, перерожденіе переходит и на паренхиму органа Клѣтки разбухают точно таким же образом, зернистое содержимое становится однородным, ядро исчезает и под конец вся клѣтка представляется измѣнившеюся в безформенную стекловидную глыбу, при чем часто случается, что лежащія друг возлѣ друга клѣтки совершенно сливаются между собою, так что нельзя болѣе отличить их границ. Очевидно, это измѣненіе происходит в самой протоплазмѣ, будет ли это вслѣдствіе того, что к ней приносятся из крови особенныя вещества, или что в крови заключен особенный возбудитель, заставляющій клѣтки ненормально переработывать протоплазму. Особенное отраженіе свѣта сообщает измѣненным таким образом клѣткам нѣкоторое сходство

с каплями жира; впрочем этот блеск болѣе матовый и однородный. Если обработывать измѣненную часть іодом, то она, в противоположность окружающим частям, представляющимся только желтыми, принимает бурокрасный цвѣт, который от прибавленія сѣрной кислоты измѣняется в фіолетовый, то с синеватым, то с болѣе зеленым оттѣнком. Такая цвѣтная реакція, удивительно напоминающая растительную клѣтчатку, подала повод *Вирхову* назвать и это вещество амилоидом. Так как по изслѣдованіям *Бернара*, в печени дѣйствительно встрѣчается вещество, близкое к растительному крахмалу—гликоген, которое *Ружe* [1]), доказавшій существованіе этого вещества в большом количествѣ в эмбріональных тканях (мышцах, хрящах, эпителіѣ), назвал *зоамилином*, и так как печень часто бывает мѣстом так назыв. амилоиднаго перерожденія, то это названіе имѣет повидимому нѣкоторое основаніе. Но гликоген дает с іодом виннокрасное окрашиваніе, которое от дѣйствія сѣрной кислоты, переходит в бурый цвѣт, а не в синій. Такую же реакцію нерѣдко дают амилоидно перерожденныя эпителій и хрящевыя клѣтки. Впрочем, воззрѣніе *Вирхова* встрѣтило сильную оппозицію; именно: *Г. ф. Меккель* старательно отъискивал доказательства в пользу того, что здѣсь мы имѣем дѣло с *жироподобным веществом* и именно родственным холестеарину, входящим с протеиновыми веществами в двойное соединеніе. Не смотря на пространную *Меккелевскую* работу, нельзя сказать, чтобы наши свѣдѣнія о природѣ этого вещества сколько нибудь существенно выиграли от нея. И холестеарин имѣет цвѣтную реакцію, но она весьма отлична от реакціи амилоида. От прибавленія іода холестеарин остается неизмѣненным, если же прибавить потом сѣрной кислоты, то он становится темносиним, потом буроватым и растворяется; одна сѣрная кислота окрашивает кристаллы холестеарина, которые при этом мало по малу расплываются, в красивый анилиновокрасный цвѣт. Если иногда можно бывает выдѣлить холестеарин в значительном количествѣ из амилоидно перерожденных органов, все таки послѣ извлеченія эфиром реакція остается таже. Кромѣ того амилоид не растворяется ни в алкоголѣ, ни в эфирѣ; и особенно замѣчательно отношеніе его к поляризованному свѣту; в этом случаѣ холестеарин показывает прекрасную игру цвѣтов, амилоидныя же вещества остаются напротив безцвѣтными. Точное рѣшеніе вопроса о природѣ так называемаго амилоиднаго вещества конечно было бы возможно в том случаѣ, еслибы можно было изслѣдовать его, совершенно отдѣлив от других составных частей ткани. Изслѣдованія *Шмидта* и *Кекуле*, показавшія, что главная составная часть амилодных комков есть азотистое вещество, близкое к бѣлку, дают нам очень важную опору, тѣм болѣе, что прочія химическія отношенія этого вещества очень близки к бѣлку. Особенную важность представляют растворимость этого вещества в ѣдком кали и то обстоятельство, что из щелочнаго раствора оно осаждается кислотами в формѣ бѣлаго хлопчатаго осадка. Поэтому мы склоняемся к тому взгляду, что амилоидное вещество составляет регрессивный метаморфоз азотистой протоплазмы, причем может быть происходит распаденіе ея на углевод

[1]) Compt. rendus. 1859. 792 и 1018.

и на простѣйшее протеиновое вещество. Весьма важно, что нѣкоторыя стекловидныя набуханія, представляющія морфологически всѣ особенности, свойственныя этому перерожденію, как напримѣр набуханія эпителія почек и кишек, дают столь же мало характеристическую реакцію, как и нѣкоторые конкременты предстательной железы. Отсюда вѣроятно, что реакція имѣет побочное значеніе и связана с присутствіем второстепеннаго продукта, может быть жироподобнаго тѣла, который иногда бывает, а иногда и не бывает. В пользу этого говорит также то обстоятельство, что в сосудах таких органов наблюдается очень ясно реакція стекловидно перерожденных клѣток, а в них перерожденіе обыкновенно бывает старѣе, чѣм в лежащем над ними эпителіѣ.

Стекловидное набуханіе, с одной стороны, имѣет большое клиническое значеніе в терапіи по причинѣ глубоких разстройств питанія, которыя оно производит в селезенкѣ, печени, почках, легких и особенно на большом пространствѣ в кишечном каналѣ, что само по себѣ может вести к смерти вслѣдствіе изнурительных поносов (*и без всяких кишечных язв*); с другой стороны, оно имѣет и хирургическое значеніе, по своему отношенію к хроническим страданіям костей и сифилису. Непосредственный хирургическій интерес оно имѣет только в нѣкоторых органах, напр. в железах, мышцах и кожѣ. Предоставляя подробное разсмотрѣніе этого предмета руководствам терапіи, мы сдѣлаем только нѣсколько замѣчаній об амилоидном перерожденіи только что названных частей. Вообще процесс прежде всего захватывает сосуды.

Что касается *желез*, то перерожденіе их преимущественно замѣчается во время продолжительных нагноеній (костоѣдѣ и некрозѣ) костей, особенно бедер и позвоночника, сначала в близи болѣзненнаго фокуса, а впослѣдствіи, и в мѣстах отдаленных от него, но всегда по направленію тока лимфы. Железы представляются набухшими, твердыми и проникнуты маленькими, блѣдными, воскоподобными зернышками, которыя при микроскопическом изслѣдованіи оказываются перерожденными фолликулами. Сперва набухают и дают характеристическую реакцію периферическія маленькія артеріи, потом фолликулы корковаго вещества, впослѣдствіи и мозговаго. Иногда я находил рядом с этим сыровидное и даже гнойное распаденіе желез.

В *щитовидной железѣ* довольно часто попадаются отдѣльные фолликулы, наполненные амилоидною массою. Это перерожденіе может быть до такой степени значительным, что *Беккман* различал особенную форму зоба — восковой зоб. Но мнѣ кажется, что именно здѣсь перерожденіе всегда бывает вторичным явленіем, присоединяющимся к иперпластическим и этеропластическим измѣненіям, которыя происходят при зобѣ в таких разнообразных формах. Почти в каждой сильно разбухшей щитовидной железѣ я находил по мѣстам амилоидно перерожденныя клѣтки, рядом с коллоидными.

Из *мышечных* органов набуханіе наблюдали до сих пор преимущественно в сердцѣ и в маткѣ. Сердечная мышца представляется блѣдно-буроватой, нѣсколько студенисто-просвѣчивающей и очень рыхлой; первичные пучки однородными, блестящими, ломкими (См. фиг. 46. А.). В маткѣ, которая при этом бывает ипертрофирована, всѣ гладкія мышечныя волокна амилоидно инфильтрированы; и, подобно поперечно-полосчатым

мышцам сердца дают ясно характеристическую реакцію. В прочих мышцах этого до сих пор не замѣчено.

Наконец *Буль* впервые описал случай ипертрофіи и изъязвленія кожи в соединеніи с амилоидным перерожденіем; я наблюдал подобный же случай.

Больной *Буля* был чрезвычайно нѣжнаго сложенія, имѣл большую наклонность к кровотеченіям; никогда не имѣл сифилиса. В послѣдніе годы своей жизни он страдал фурункулами, pityriasis, lichen, ichtyosis и многочисленными язвами на различных мѣстах кожи. Капилляры кожи были утолщены, ядра их увеличены в числѣ и вмѣстѣ с молодыми эпителіальными клѣтками амилоидно перерождены, так что в сосочках лежало большое количество амилоидных тѣлец, подобно тому, как часто находят эпителіальныя клѣтки кишек и почек разбухшими на очень большом пространствѣ.

Я изслѣдовал слѣдующій случай; у больного долгое время был *lupus* на подбородкѣ и кожѣ шеи, мѣстами он покрылся рубцами, а на других были струпья в большом количествѣ. В послѣдніе года у больнаго появилось гнойное разрушеніе сустава правой стопы, вслѣдствіе котораго *Буш* сдѣлал ампутацію стопы по способу *Пирогова*. Тотчас же послѣ операціи усилились до чрезвычайной степени уже прежде существовавшіе жидкіе поносы и больной чрез 10 дней послѣ операціи умер. Десять лѣт тому назад на трупѣ не нашли бы ничего особеннаго, кромѣ восковой селезенки и небольшаго перерожденія почек. Теперь же найдено было, что не только паховыя железы правой стороны, печень, селезенка, обѣ почки, весь кишечный канал и сердце были в высшей степень стекловидно перерождены, но даже кожные сосуды лица представляли характеристическое измѣненіе. Фиг. 45 и 46 А взяты от этого случая.

Кромѣ одиноких случаев, гдѣ я видѣл это перерожденіе желез вмѣстѣ с нагноеніем послѣдних, упомянутыя наблюденія суть единственныя, которыя доказывают, что язвенные процессы могут соединяться с амилоидными перерожденіями [1]). *Беренштрунг* утверждает, что видѣл на днѣ твердаго шанкра амилоидную реакцію. В сифилитических язвах кожи я тщетно искал ее. Набуханіе вообще обусловливает только необыкновенную блѣдность органов, высокую степень анеміи, зависящей от съуженія сосудов, а в кишках рядом с ней часто встрѣчается сильная венозная иперемія и как ея послѣдствіе—обильное отложеніе пигмента. Кишечныя язвы рѣдки; гдѣ их замѣчают, там обыкновенно есть осложненіе с бугорчаткой. Во внутренних органах вообще не находили изъязвленій вслѣдствіе этого измѣненія, и замѣчательно, что всѣ старанія показать в самих страдающих костях характеристическія измѣненія, хотя бы только сосудов, до сих пор остались тщетными.

§ 225. Приготовляется ли стеклоподобное вещество в клѣтках, или оно приносится к ним из крови, во всяком случаѣ всѣ до сих пор сдѣланныя наблюденія показывают, что здѣсь мы имѣем дѣло с раз-

---

[1]) У одного паціента, страдавшаго холодным нарывом m. psoas, я нашел огромную сальную печень с многочисленными кавернозными изъязвленіями, величиною от вишневой косточки до грецкаго орѣха. *Бильрот.*

стройством питанія, имѣющим общее значеніе, и слѣдов. подобно другим общим дискразическим страданіям, требующим особаго названія. Так как названіе *сальная болѣзнь* (Speckkrankheit) не годится, потому что тут нѣт вовсе сала, то сообразно с стеклоподобными свойствами клѣток, можно бы употребить названіе *гіалиноз*. Общее значеніе этой болѣзни становится несомнѣнным, если сопоставить большое число вскрытій. Амилоидное перерожденіе играет немаловажную роль при марастических болѣзнях; по моим наблюденіям оно в больших или меньших размѣрах встрѣчается у 10% из общаго числа умирающих. Чаще всего заболѣвают почки, за ними селезенка, затѣм печень, лимфатическія железы и кишки. Относительно других органов существуют одинокія наблюденія; но болѣе нежели в половинѣ трупов, в которых замѣчалось амилоидное перерожденіе, я находил одновременное пораженіе трех важных органов: почек, селезенки и печени, так что уже из одного этого можно заключить об общем значеніи этого страданія. Только в почках стекловидное набуханіе сосудов и эпителія встрѣчается и как мѣстное слѣдствіе воспаленія (при паренхиматозном и интерстиціальном воспаленіи почек), и как самостоятельный процесс, составляющій частное явленіе общаго страданія. Эти различныя формы страданія почек, которыя впрочем часто сопровождают одна другую, обыкновенно обозначают одним обширным названіем *Брайтовой* болѣзни. Впрочем, в свою очередь, и воспаленіе почек, особенно если оно влечет за собою ишеремію и общую водянку, может имѣть слѣдствіем амилоидное перерожденіе в других органах. Это встрѣчается однакоже только в ограниченном числѣ случаев; тоже самое бывает и в тѣх случаях, гдѣ болѣзни сердца или печени составляют причину амилоиднаго перерожденія. Послѣднее чаще всего возникает вслѣдствіе *хронических нагноеній*, именно хронической бугорчатки, особенно легких, затѣм в соединеніи с продолжительными нагноеніями костей, особенно с костоѣдой позвоночника; наконец нельзя не признать нѣкотораго отношенія его к сифилису. Сюда я не отношу сомнительныя еще сообщенія *Беренштрунга* касательно амилоидной реакціи «эксудата» твердаго шанкра, но тѣ стекловидныя перерожденія почек, которыя иногда встрѣчаются, хотя и не очень часто, при вторичном сифилисѣ. Достойно вниманія то обстоятельство, что характеристическія сифилитическія саркомы или гуммозные узлы печени не имѣют связи с амилоидным перерожденіем печени. Если принять во вниманіе, что туберкулозныя формы, а также костоѣда, при которых кровь, вслѣдствіе продолжительнаго нагноенія, бѣднѣет бѣлком и дѣлается болѣе или менѣе водяночной, обыкновенно соединяются с стекловидным набуханіем сосудов, а затѣм и клѣток таких органов, которыя играют важную роль в дѣлѣ кровотворенія, и что точно таким же образом амилоидное перерожденіе присоединяется и к другим хроническим нагноеніям, в особенности нагноеніям суставов и эмпіемам, — то нельзя будет не придти к заключенію, что это общее страданіе имѣет близкую связь с обѣдненіем крови бѣлком. Тогда было бы понятно, почему оно присоединяется к различным болѣзням, влекущим за собою в конечном результатѣ идремію, хотя этим дѣло далеко еще не объяснилось бы с физіологической стороны. Можно бы допустить истощеніе кровотворящих органов, можно бы стекловидное набу-

ханіе разсматривать как слѣдствіе отнятія нѣкоторых составных частей из протоплазмы, но тогда трудно объяснить, почему процесс начинается всегда с маленьких артерій.

Замѣчательно, впрочем, что в почках стекловидное набуханіе, как впервые показал мой друг *Аксель Кей* [1]) (к сожалѣнію на шведском языкѣ), сопровождается всегда иперплазіею; тоже самое бывает и в печени и селезенкѣ, так что и эта форма атрофіи развивается с воспалительными разстройствами.

Что касается численных отношеній гіалиноза, то я из 388-ми произведенных мною вскрытій, 37 раз видѣл болѣе или менѣе распространенное стекловидное набуханіе; главною болѣзнью в этих случаях были:

в 15 случаях бугорчатка легких;
„ 14 „ хроническія нагноенія костей или суставов;
„ 6 „ гнойныя воспаленія плевры или легких;
„ 1 „ ипертрофія сердца с пороками клапанов;
„ 1 „ цирроз печени.

Вообще бугорчатка находилась у 21 больнаго. Один только случай можно было отнести к сифилису. В трех случаях, кромѣ почек, селезенки, печени и кишек, страдали и другіе органы. В 29 случаях амилоидно были перерождены почки (6 раз—они одни только), в 23—селезенка, в 18—печень, в 7 — кишки. *Пагенштекер*, считая 29 случаев (одного из них, именно того, въ котором *Вирхов* наблюдал у старой женщины, страдавшей arthritis deformans, амилоидное перерожденіе хрящей, нельзя сюда причислить), нашел:

9 случаев хроническаго страданія костей;
4 „ легочной бугорчатки;
6 „ маразма;
8 „ сифилиса;
2 „ брайтовой болѣзни,

Складывая 37 случаев моих с 24 *Пагенштекера*, достаточно хорошо описанными, оказывается, что из 61 случая в 39, слѣдовательно болѣе нежели в ½, перерожденіе занимало по крайней мѣрѣ 3 главных органа; в 51 случаѣ—почки, в 45—селезенку, в 31—печень. Из этого ясна вся важность, которую имѣет это перерожденіе, как общее страданіе.

§ 226. При той роли, какую играет стекловидное набуханіе в хронических болѣзнях костей и сифилисѣ, необходимо и хирургу имѣть точку опоры для діагностики амилоиднаго перерожденія, хотя по большей части эта діагностика не очень затруднительна. Если и невозможно отличить этого рода значительныя набуханія печени и селезенки от других увеличеній этих органов, за то в этом случаѣ изслѣдованіе мочи дает твердую точку опоры, так как почки заболѣвают всего чаще и тогда, вмѣстѣ с мочею, извергается и стекловидно перерожденный эпителій, часто в формѣ стекловидных цилиндров. Но их не слѣдует смѣшивать с аморфными фибринными цилиндрами крупознаго воспаленія почек, или с гіалиновыми цилиндрами, происходящими вслѣдствіе коллоиднаго метаморфоза эпителія мочевых канальцев, ни с ожирѣвшими и омѣлѣвшими цилиндрами (что прекрасно разобрано у *Кея*). Всѣ эти

[1]) *А. Кей* om de tubularafg jutningarnas olika former och bildning vid sjukdomar i Njurarne, Stockholm. 1863. стр. 9.

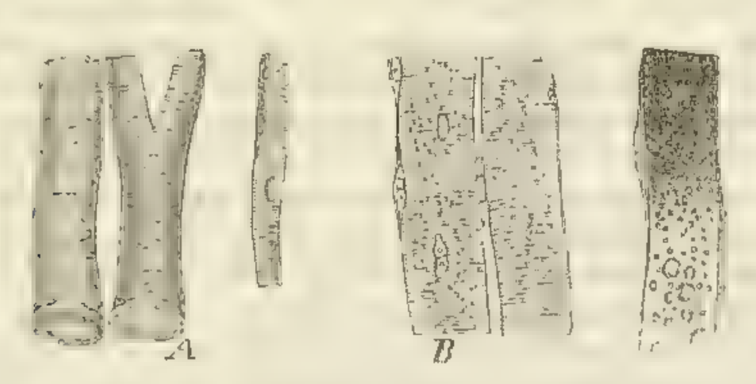
формы встрѣчаются при воспаленіи почек и еще сплошь и рядом смѣшиваются вмѣстѣ, как признаки Брайтовой болѣзни. К сожалѣнію реакціей руководиться здѣсь нельзя, ибо именно эпителій почек часто вовсе не реагирует, не смотря на то, что сосуды и интерстиціальная соединительная ткань прекрасно показывают реакцію. Слѣдовательно должно придерживаться других особенностей стекловидно набухших клѣток, которыя мы описали выше. При сильных, трудно останавливаемых поносах всегда слѣдует искать в изверженіях кишечнаго эпителія и кишечных ворсин, которыя часто отпадают и представляют очень ясное стекловидное набуханіе эпителія, хотя в тоже время не всегда дают реакцію. Поносы обыкновенно бывают чрезвычайно водянисты и могут вовсе не сопровождаться кишечными язвами; я неоднократно находил амилоидное перерожденіе всего кишечнаго канала там, гдѣ ожидали навѣрно встрѣтить туберкулезныя язвы. Другія точки опоры для діагностики чрезвычайно не надежны. Впрочем больные обыкновенно имѣют крайне блѣдную и просвѣчивающую кожу, подобно тому, как вообще всѣ органы оказываются малокровными; тѣм не менѣе иногда появляются венозные застои и наклонность к кровотеченіям, которые находятся конечно в связи с стеклянною ломкостью сосудов.

III. Атрофіи с уничтоженіем элементов (некробіозы): мутное набуханіе, оводяненіе, ослизѣніе, ожирѣніе и пигментное перерожденіе.

§ 227. Уже стекловидное набуханіе и омѣлѣніе клѣток не только уничтожают функціональную способность элементов, но стирая границы между отдѣльными клѣтками, подрывают их существованіе как отдѣльных единиц. В болѣе широких размѣрах это имѣет мѣсто в важной группѣ тѣх атрофій, которыя окончательным своим результатом имѣют совершенное уничтоженіе клѣток. Однакож такой исход не всегда является неизбѣжно; случается, что процесс перерожденія или останавливается, или даже принимает обратное направленіе, что особенно имѣет мѣсто при бѣлковой метаморфозѣ, и нерѣдко при жировом и пигментном перерожденіи. Но эти процессы отличаются от предыдущих тѣм, что они носят в себѣ наклонность к совершенному уничтоженію клѣток, совершенному разрушенію их, тогда как при тѣх перерожденныя клѣтки, даже слившись с сосѣдними, еще продолжают существовать и не удаляются из организма. Это тѣ процессы, которые *Вирхов* назвал *некробіотическими*; впрочем раздѣленіе его нѣсколько иное: он причисляет образованіе пигмента к предъидущему классу.

§ 228. *Зернистый бѣлковый метаморфоз, или мутнозернистое набуханіе* есть одна из важнѣйших форм этих процессов, потому что оно является почти при всѣх воспаленіях как *мутное набуханіе* отдѣльных тканевых элементов. Лучше всего его можно прослѣдить на тѣльцах роговой оболочки (при воспаленіи послѣдней), во всѣх

тканях соединительнаго вещества, далѣе в хрящах, мышцах и особенно в эпителіѣ, как желез (также печени и почек), так и слизистых оболочек. Оно идет всегда с острою ипертрофіею, с увеличеніем и набуханіем клѣточных частей и часто связано с иперплазіею, но встрѣчается и в так называемых межклѣточных веществах, которыя представляются тогда набухшими. Уже очень рано процесс характеризуется зернистым помутнѣніем клѣток; послѣднія представляются наполнен-



Фиг. 46. *A* — стекловидно набухшія мышечныя волокна из сердца. *B* — мутнозернистыя мышечныя волокна из саркомы икряной мышцы. *C* — жирноперерожденное мышечное волокно.

ными множеством мелких зернистых частиц, закрывающих ядро, часто еще сохранившееся. Зернышки являются прежде всего около ядра, они чрезвычайно мелки и бывают то совершенно блѣдны, то нѣсколько темноваты; нѣкоторыя из них с еще болѣе темными контурами и большей величины суть жир, и могут быть извлечены эфиром; но большею частью это очень мелкозернистое бѣлковое вещество, которое от прибавленія сахара и сѣрной кислоты принимает извѣстный красноватый цвѣт; уксусной кислотѣ оно сопротивляется довольно долго, однакож мало по малу растворяется в ней; в *кали* оно также растворяется. Таким образом, напр. мышечныя волокна кажутся совершенно наполненными этими мелкими зернышками, которыя замѣняют мясныя тѣльца и уничтожают поперечно-струйчатое строеніе. Фиг. 46. *B*. В хрящах не только клѣточки увеличены и мелкозернисты, но также и основное вещество дѣлается мутным и наполняется зернышками. Если перерожденіе идет дальше, то ткань может распасться в массу маленьких, способных к всасыванію, бѣлковых и жирных частиц, и естественно, что там, гдѣ распаденіе занимает большее пространство, функція органа должна прекратиться. В других случаях мутным набуханіем начинается жирное перерожденіе. Кажется, что процесс всегда происходит вслѣдствіе обремененія клѣток образовательным матеріалом, который не перерабатывается надлежащим образом, и очень может быть, что здѣсь дѣло состоит просто в зернистом осажденіи жидкаго бѣлка. Обыкновенно мутное набуханіе является как слѣдствіе непосредственнаго раздраженія, вызвавшаго разстройство питанія. Очень часто из набуханія прямо возникает иперплазія или также этероплазія (особенно образованіе гноя).

§ 229. Грубыя измѣненія, сопровождающія распаденіе протоплазмы на бѣлковыя зернышки и набуханіе элементов, суть: легкая опухоль,

значительная мягкость, рыхлость, а также обиліе кровью если не самой распадающейся массы, то частей лежащих на ея периферіи. В тканях прозрачных, при этом происходитъ явное помутнѣніе, как это лучше всего обнаруживается в роговой оболочкѣ, стекловидном тѣлѣ и суставных хрящах. Оно то имѣет мѣстное значеніе, то распространено на большом пространствѣ, и бывает самым обыкновенным и важным явленіем при *воспаленіи*, явленіем, предшествующим дальнѣйшим измѣненіям. Но безусловно оно вовсе не влечет за собою распаденія; напротив, совершенное разрѣшеніе возможно до тѣх пор, пока нѣт никаких дальнѣйших измѣнений и пока не присоединилось усиленное новообразованіе. Зернышки всасываются и исчезают, элементы возвращаются к своему первоначальному объему, и происходит полное возстановленіе нормальнаго состоянія. Но часто помутнѣніе в извѣстной степени остается недѣли, даже мѣсяцы. В других случаях конечным результатом процесс имѣет совершенное распаденіе, а еще в других распаденіе происходит только вслѣдствіе измѣненія бѣлковой метаморфозы в жировую. Кажется нѣт такого органа, который не мог бы подвергаться этой формѣ мутнаго набуханія; в нѣкоторых органах оно приводит к острѣйшим формам атрофіи (печень, почки, мышцы); яснѣе всего оно представляется в частях, состоящих из соединительной ткани, далѣе в железах и мышцах. Там, гдѣ процесс с самаго начала является с большою силою, предсказаніе бывает тѣм неблагопріятно, что совершенное возстановленіе зависит преимущественно от цѣлости сосѣдних нормальных клѣток.

§ 230. К этой формѣ зернистаго набуханія примыкает также *фибринозное измѣненіе клѣток*, которое играет очень большую роль при так называемых фибринозных и крупозных эксудатах, и также начинается сперва мутнозернистым набуханіем. Но здѣсь зернышки бывают свѣтлѣе, прозрачнѣе, и клѣтки распадаются относительно быстро в фибринозную массу, которая как студень окружает еще сохранившіяся клѣтки рядом с размножающимися или жирораспадающимися. Такой состав имѣют так называемыя ложныя перепонки серозных и слизистых оболочек. Выпотѣвает ли при этом болѣе или менѣе кровяная сыворотка из сосудов и представляются ли ложныя перепонки болѣе или менѣе отечными или сухими, это не зависит от формы измѣненія, происходящаго в клѣточках. На слизистых и серозных оболочках этому измѣненію в студенистую фибринозную массу подвергаются в особенности эпителіальныя клѣтки. В обоих случаях соединительная ткань лежащая под оболочкой растет быстрым дѣленіем, при чем возникают и молодые сосуды, которые врастают в клѣточный слой. Я поэтому не считаю необходимым держаться предложеннаго *Булем* дѣленія фибринозных эксудатов на эпителіальные и десмоидные, хотя и признаю, что эпителіальныя клѣтки преимущественно дают фибрин, а из клѣток соединительной ткани исходит разростаніе. Но нужно твердо помнить, что клочковатыя ложноперепончатыя массы суть гораздо в большей степени продукт то прогрессивной, то регрессивной дѣятельности клѣток, чѣм продукт выпотѣнія из крови (см. § 121 и слѣд.). Таким же точно образом совершается фибринозное измѣненіе клѣток в железистых органах. В особенности хорошо можно прослѣдить его в почках, гдѣ оно дает так

называемые фибринные цилиндры. Тоже самое и в легких. Слѣдовательно большая часть фибрина есть непосредственный продукт распаденія клѣток.

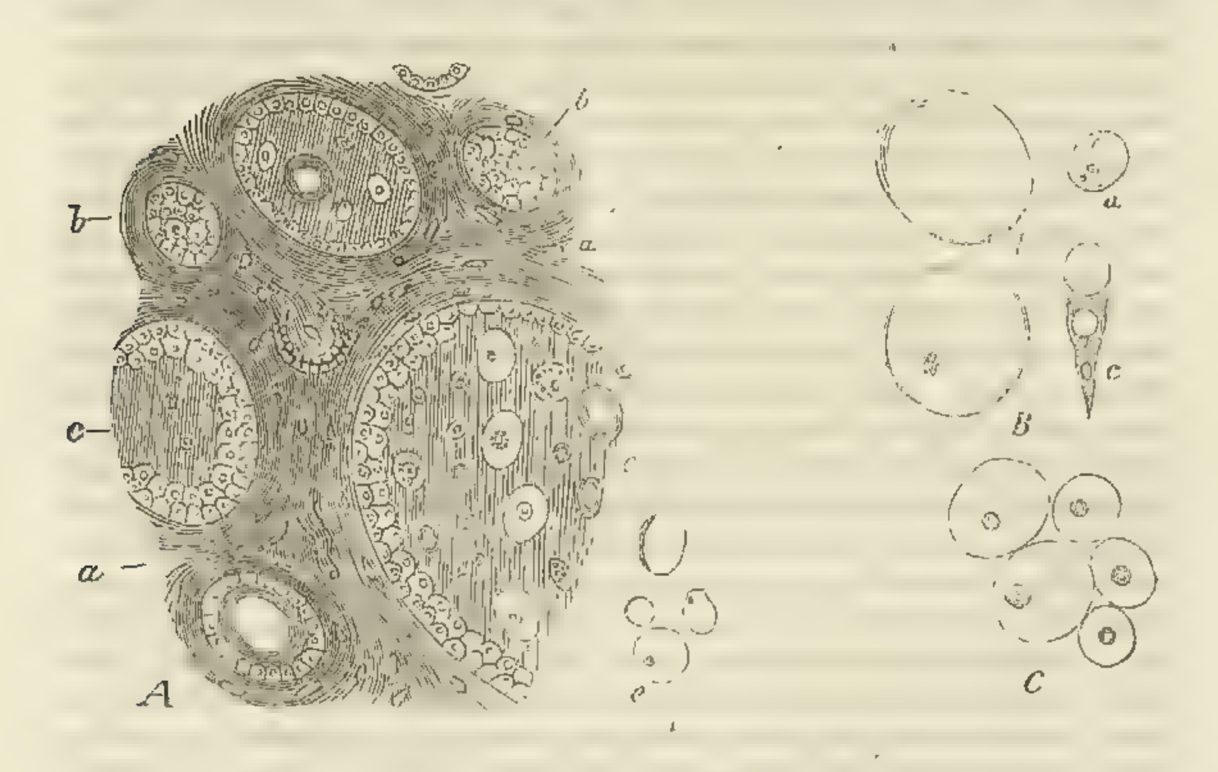
§ 231. Относительно рѣже и ограничиваясь только поверхностными клѣточными покровами тѣла и его полостей,—бывает разжиженіе клѣточек вслѣдствіе чрезмѣрнаго воспринятія водянистых составных частей, *идропическое перерожденіе клѣток*, *водянистое расплываніе*, *оводянѣніе клѣток*. Оно также может повлечь за собою совершенное уничтоженіе клѣток, хотя многія из них, и особенно соединительная ткань, обладают большею стойкостью относительно воспринятія воды, так что идропическое перерожденіе их можно наблюдать только при искуственной доставкѣ послѣдней. Это напр. случается при употребленіи продолжительных и постоянных водяных ванн, что легко наблюдать на ранах и грануляціонных поверхностях, долго содержащихся под водой; точно также искуственно производится водянистое состояніе тканей прибавленіем к ним воды при микроскопическом изслѣдованіи. Особенно большою наклонностью набухать в водѣ и при долгом вліяніи ея совершенно растворяться—обладают молодыя клѣточки, напр. грануляціонныя и гнойныя. Протоплазма сперва воспринимает, вслѣдствіе усиленнаго эндосмоза, воду, содержимое клѣток дѣлается таким образом свѣтлѣе, онѣ постепенно увеличиваются в объемѣ до тѣх пор, пока не лопнут или окончательно не растворятся. Нерѣдко такое напитываніе водой является в формѣ капель, которыя, оттѣсняя нѣжную молекулярную массу, представляются сначала очень маленькими, а впослѣдствіи болѣе крупными, совершенно прозрачными пузырями; клѣточное вещество оттѣсняется болѣе в сторону, и наконец помѣщается с боку пузыря в видѣ полумѣсяца. Наконец пузырь лопается, клѣточка спадается, и жидкость становится свободною. Но это же самое возможно и среди тканей; кажется даже, что нѣкоторые физіологическія секреты (напр. отдѣленіе церебро-спинальной жидкости по *Лушкѣ*) происходит этим путем. Водянистое разрушеніе клѣток особенно часто встрѣчается в отечно-набухших органах. Но иногда его наблюдают и без всякаго отека, именно на внутренней стѣнкѣ нѣкоторых кист; замѣчательно, что в отечных частях разжиженіе не происходит в больших размѣрах. Здоровыя клѣтки несомнѣнно обладают извѣстною стойкостью относительно воды, и только когда в них совершились измѣненія, особенно началось зернистое или жирное распаденіе, то усиленное воспринятіе воды служит как бы смертельным ударом для них. В этом отношеніи очевидно большое значеніе имѣют серозные выпоты из крови, потому что только под их вліяніем происходит окончательное распаденіе клѣток в зернистую массу. В этой только формѣ возможно всасываніе. Гдѣ не бывает пропитыванія трансудатом, или гдѣ он опять скоро всасывается, там даже ожирѣвшія клѣтки съеживаются, а это гораздо неблагопріятнѣе, потому что туберкулизированная масса становится уже неспособною всосаться. Нечего и говорить о том, что водянистое расплываніе ведет к совершенному уничтоженію клѣток, и что разрушенныя клѣтки вознаграждаются только наростаніем.

§ 232. К водянистому набуханію очень близко стоят *слизистое* и *студенистое набуханіе*, или *муцинная* и *коллоидная* метаморфоза. Конечно,

слово *коллоид* употребляется в самом различном смыслѣ; так вѣнская школа долгое время этим словом обозначала стекловидное перерожденіе, которое она же называет также и сальным. Названіе коллоид впервые употребил *Леннек* для обозначенія таких опухолей, которыя имѣют вид отвердѣвшаго клея. Так как это может случиться вслѣдствіе коллоиднаго перерожденія в очень различных новообразованіях, и имѣет мѣсто как в нормальных тканях, напр. в щитовидной железѣ, точно также и в патологических напр. саркомах, раках и опухолях из соединительной ткани, то коллоид или коллоидная опухоль есть только собирательное понятіе для очень различных вещей, являющихся в той же формѣ студенистой массы. Так как этим именем называли также миксомы, состоящія из слизистой ткани и даже отечныя и слѣдовательно с виду студенистыя, рыхлыя опухоли из соединительной ткани (collonema *Іог. Мюллера*), то произошла большая путанница относительно так называемаго коллоида. Только послѣ изслѣдованій *Фрерихса* и *Шранта*, при чем послѣдній впервые доказал, что слизь, синовія и коллоид суть продукты метаморфоза клѣток, мало по малу распространился свѣт на эти вещи. Но прежде всего крайне необходимо перестать относить и амилоидное перерожденіе к коллоидному. В обоих случаях, как в слизистом, так и студенистом набуханіи, которыя одно к другому очень близки, протоплазма клѣток испытывает измѣненіе, ведущее за собою полнѣйшее разрушеніе набухших клѣток. В одном случаѣ из них происходит обильно осаждаемая уксусной кислотой, тянущаяся в нити, слизкая, *слизистая* масса, а в другом — не осаждаемая уксусной кислотой, *клеєподобная* масса. Главная составная часть первой — муцин, который, смотря по содержанію воды в растворенных клѣтках, обладает большею или меньшею тягучестью. В коллоидных веществах главным образом находят натронные альбуминаты и небольшое количество піина. Но иногда встрѣчается также настоящее клеевидное вещество; так *Бут* в большом зобѣ щитовидной железы нашел вид клея, средній между глютином и хондрином. И здѣсь дѣло состоит в измѣненіях протеиновых веществ, составляющих клѣтки; и эти измѣненія в сущности имѣют характер окисленія. Из клѣток соединительной ткани и тканей, близко стоящих и аналогичных соединительной, происходят преимущественно менѣе тягучія студенистыя массы, из эпителія — болѣе вязкія слизистыя массы; слѣдовательно здѣсь можно бы различать десмоидную и эпителіальную студень.

Относительно своего появленія в клѣточках, оба вида, слизистое и коллоидное перерожденіе, представляют большое сходство с водянистым набуханіем. Лучше всего их можно прослѣдить на эпителіѣ слизистых оболочек, в коллоидных кистах щитовидной железы, при развитіи эмбріональнаго стекловиднаго тѣла, которыя составляют физіологическія прототипы для этих процессов. Здѣсь также или вся клѣточка сразу становится свѣтлой и разбухает в слизь или студень, или же зернистое содержимое оттѣсняется в сторону одним или многими свѣтлыми, однородными, быстро увеличивающимися пузырями (фиг. 47. *B. a. b. c.*), которые наконец совершенно замѣщают клѣточку, за исключеніем ядра; ядро сохраняется обыкновенно долго, но большею частію распадается зернисто (фиг. 47. *B.*) или замѣняется зернышками жира, и очень

рѣдко слизистое перерожденіе начинается с него самого. Но вторично, когда клѣтки уже растворились, можно часто видѣть, что свободно плавающія ядра



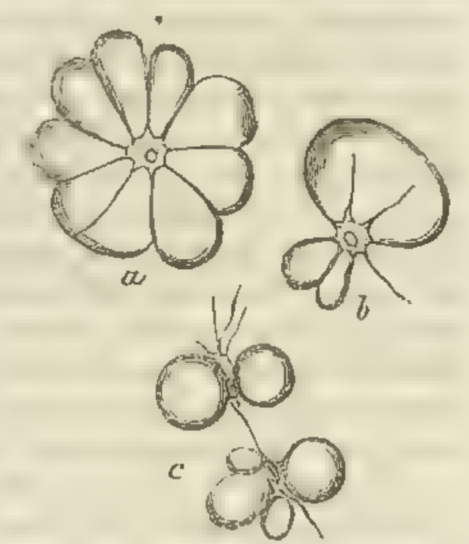
Фиг. 47. A. Коллоидъ щитовидной железы; a — соединительная ткань с своими ядрами, занимающая промежутки альвеол; d — стекловидно набухшій сосуд; b — альвеолы еще неизмѣненныя; c — большія альвеолы с переходом железистых клѣток в коллоидное содержимое; e — послѣднія, изолированныя. B. Коллоидныя клѣтки из рака верхней челюсти; a — начинающееся ослизненіе; b — клѣтка, совершенно наполненная, ядро оттѣснено в сторону или ожирѣло; c — клѣточка цилиндрическаго эпителія из слизистой оболочки носа с двумя слизистыми шарами. C — коллоидныя клѣтки из глаза.

увеличиваются и измѣняются в слизистые шары. Сосѣднія клѣтки, вслѣдствіе уничтоженія границ, сливаются, и тогда ничего болѣе нельзя распознать, кромѣ равномѣрной слизистой или студенистой массы, в которой плавают клѣточныя ядра. Генетически она имѣет большое сходство с мягкою хрящевою массою. Различіе состоит в том, что в хрящѣ можно еще распознать границы отдѣльных клѣток (или клѣточныя территоріи в старом смыслѣ), если прибавить натроннаго щелока, что, при измѣненіях, о которых идет рѣчь, бывает рѣдко. Так как ядро, пока оно цѣло, всегда способно к размноженію, то слизистое и студенистое перерожденіе не дѣлает клѣтки безусловно неспособными к функціям. Я показал [1], что в стекловидном тѣлѣ ядра могут быстро размножаться чрез дѣленіе, и еще в состояніи производить гной. Это же относится и к слизистым клѣткам в коллоидных опухолях, особенно в щитовидной железѣ и яичкѣ. Слизистое или студенистое вещество, которое

---

[1] Ueber den Bau des Glaskörpers und die pathologischen namentlich entzündlichen Veränderungen desselben. Арх. Вирхова XIX. 367.

в стекловидном тѣлѣ обыкновенно привыкли считать за межклѣточное вещество, содержится слѣдовательно также, как межклѣточное вещество хряща. В *десмоидных*, происшедших из соединительной ткани, слизистых и *студенистых массах* иногда возможно изолировать клѣтки; именно мнѣ это удавалось, если я клал эти вещества на нѣсколько дней в слабо подкисленный раствор поваренной соли. Это очень удобно можно прослѣдить также при слизистой метаморфозѣ хрящей в энхондромах и в нѣкоторых саркомах, напр. в так называемой цилиндромѣ [1]). Напротив в эпителіѣ, из преобразо́ванія котораго происходят преимущественно *слизистыя* массы, не удается показать первоначальную обособленность клѣток в слизи. Слизь лежит на поверхности той оболочки, из которой она произошла, и большею частію стекает; впрочем при меньшем количествѣ жидкости, или если послѣдняя всасывается, бывает также, что слизь образует вязкіе стекловидные слои, пристающіе твердо к оболочкѣ. Чѣм сильнѣе было раздраженіе, тѣм легче рядом с слизистою возникает фибринозная метаморфоза, и тогда встрѣчаются переходы от слизи к так называемым крупозным перепонкам; часто этому сопутствует образованіе гноя и вростаніе его в слизистыя массы. В соединительной ткани разжижается обыкновенно и так называемое основное вещество; но так как то, что обыкновенно называют этим именем, есть слившаяся периферическая протоплазма клѣточек, то легко понять, каким образом при этой формѣ перерожденія наступает разжиженіе тканевой массы.



Фиг. 48. Коллоидныя клѣтки из стекловиднаго тѣла.

Там, гдѣ большія массы ткани преобразуются в слизь или студень, уже простым глазом замѣчают, похожія на вареное саго, вязкія или дрожащія как клей слизистыя и студенистыя массы, составляющія или кистовидныя полости, или разлито переходящія в ткань. При микроскопическом изслѣдованіи они большею частію содержат только остатки клѣток, разсѣянныя ядра или слѣпившіеся студенистые комки. Часто в них плавают зернышки жира, кристаллы холестеарина и крошки извести.

Слизистое разрушеніе клѣток обширнѣе всего встрѣчается на слизистых оболочках, гдѣ незначительная степень раздраженія часто вызывает чрезвычайно много слизи; болѣе же высокія степени раздраженія, как замѣчено, вызывают переходы слизистаго в другія формы разрушенія и рядом с этим новообразовательные процессы. Затѣм его встрѣчают во всѣх железистых органах; но большею частію слизистое перерожденіе имѣет второстепенное значеніе: всего чаще и в болѣе широких размѣрах оно является в таких железах, которыя уже физіологически

[1]) См. упом. соч. стр. 390. и мои Chirurgische Erfahrungen стр. 372. Таб. VII фиг. 19. А также *Билльрот* в Арх. *Вирхов* XVII, стр. 360.

дают слизь. Как патологическій процесс, оно встрѣчается особенно в щитовидной железѣ. Далѣе ему нерѣдко подвергаются хрящи, как при острых, так и при хронических воспаленіях суставов; наконец оно встрѣчается в поперечнополосатых мышцах, особенно в сопровожденіи воспалительных процессов и при раковом перерожденіи. Вообще же этот процесс, за исключеніем эпителія, есть рѣдкая форма обратнаго метаморфоза нормальных тканей. За то в новообразованных тканях он играет важную роль; и именно существуют энхондромы, саркомы и нѣкоторыя формы рака, которыя в таких размѣрах представляют разсматриваемое измѣненіе, что можно различать коллоидныя формы этих наростов. Сами по себѣ эти формы *не имѣют* самостоятельнаго значенія, столько же как формы, происходящія вслѣдствіе жирнаго перерожденія или омѣлѣнія и т. д. Подобно всякому перерожденію, слизистое и студенистое перерожденія показывают наклонность распространяться на большія пространства и возбуждать подобные же метаморфозы в сосѣдних тканях. Кромѣ того, они часто соединяются, частію с другими формами обратнаго развитія, частію же с новообразованіями.

Хотя ядра, как уже было замѣчено, пока они остаются цѣлыми, сохраняют и послѣ слизистаго растворенія клѣточнаго вещества способность размножаться, однако же это размноженіе совершается только в формѣ нуклеаціи и именно нагноенія, и там, гдѣ впослѣдствіи на мѣстѣ слизисто-измѣненных тканей бывают находимы другія ткани, они врастают сюда из сосѣдних. Стало быть, совершенно ослизившаяся ткань разрушается этим процессом и может быть вознаграждена только послѣдовательным ростом. В силу этого слизистое и коллоидное перерожденіе принадлежат к некробіотическим процессам.

§ 233. Из всѣх форм обратнаго развитія, могущих повлечь за собою полное разрушеніе части, самое обширное значеніе имѣет *ожирѣніе* или *жирное перерожденіе*. Но для пониманія этого процесса в высшей степени важно различать простое отложеніе жира, прорастаніе им органа, временное накопленіе его в клѣточках или инфильтрацію от жирнаго перерожденія. Эти процессы хотя и родственны между собою и назывались прежде одним именем жирнаго перерожденія, тѣм не менѣе приводят к весьма неодинаковым разультатам. При обоих первых процессах части остаются цѣлыми, напротив, жирное перерожденіе, если оно значительно разовьется, влечет за собою разрушеніе части. Всѣ эти процессы, как и большая часть патологических процессов, имѣют физіологическіе прототипы; на отложеніе жира смотрят даже как на признак здоровья, потому что оно, как мы часто уже говорили, составляет как бы резервный фонд питательнаго матеріала.

Прорастаніе жиром происходит вслѣдствіе наполненія клѣток соединительной ткани жиром; это уже само по себѣ совершается другим образом, нежели отложеніе жира при ожирѣніи. Замѣчают именно (см. фиг. 35 *a*), что жир появляется с самаго начала в формѣ одной или нѣскольких капелек, которыя мало по малу увеличиваются и образуют скоро одну каплю; послѣдняя все болѣе и болѣе увеличиваясь, растягивает клѣтку, оттѣсняет ядро в сторону, и наконец клѣтка превращается в большой жирный пузырь. Обыкновенно это происходит одновременно в большом количествѣ клѣток, и так как в большей части

органов существуют пустыя клѣтки соединительной ткани, то наполненіе их жиром может занять большое пространство, так что цѣлые органы представляются проросшими жиром. Но при этом важно одно обстоятельство: именно соединительная ткань не вездѣ доступна этой формѣ воспринятія жира. Наклонность к отложенію жира представляет только рыхлая петлистая ткань, клѣтчатка старинных анатомов, именно соединительная ткань, находящаяся под кожей, апоневрозами, серозными оболочками, в окружности железистых органов, сосудов, нервов и наконец особенно ткань, связывающая мышцы. Напротив того, столь важная основная ткань желез, как напр. печени, селезенки, почек и особенно центральных органов нервной системы не доступна этому роду отложенія жира, непреступающаго границ здороваго состоянія. Гдѣ она наполняется жиром, там это совершается путем жирнаго перерожденія и потому имѣет весьма дурное значеніе. Это различіе очевидно связано с тѣм, что соединительная ткань в названных органах исполняет совершенно иную роль, нежели там, гдѣ она только склеивает, раздѣляет, окружает и поддерживает. Все яснѣе становится, что здѣсь она в тоже время играет роль—ростковой ткани, служащей для возобновленія части; из нея напр. наростает отдѣляющій эпителій желез, из нея возобновляются может быть нервныя клѣтки. При отложеніи жира в рыхлой соединительной ткани, из чего возникает собственно так называемая жирная ткань, клѣтки совершенно сохраняют свою функціональную и производительную способность. Они могут без ущерба терять жир, снова его принимать и т. д. Правда, они могут стать снова производительными, повидимому, только тогда, когда жир удален, что случается относительно быстро, как напр. при нагноеніи в подкожной клѣтчаткѣ, гдѣ, прежде нежели клѣтки примут участіе в нагноеніи, жир отчасти всасывается. Клѣтки соединительной ткани, кажется, единственные тканевые элементы, которые таким образом служат резервуаром для излишка питательнаго метеріала.

Только эпителій кишек и печени представляет нѣсколько сходное с отложеніем жира, временное *появленіе жира* или *жирную инфильтрацію*, которая бывает во время пищеваренія и уже по своей формѣ нѣсколько отлично. Жир является здѣсь только в видѣ маленьких частиц, только по мѣстам сливающихся в болѣе крупныя капельки. Этим самым жирное отложеніе составляет уже переход к ожирѣнію, которое хотя и имѣет физіологическій прототип в образованіи молока, кожнаго сала, обратном развитіи беременной матки, тѣм не менѣе ведет клѣтку к совершенному разрушенію. При жирной инфильтраціи клѣтки снова отдают крови молекулярно воспринятый жир и по всей вѣроятности не утрачивают при этом своей цѣлости. Впрочем, может быть, при той невѣроятной быстротѣ, с которою совершается в тѣлѣ образованіе клѣток, послѣднія и погибают при этом в значительном количествѣ и снова вознаграждаются также быстро чрез наростаніе.

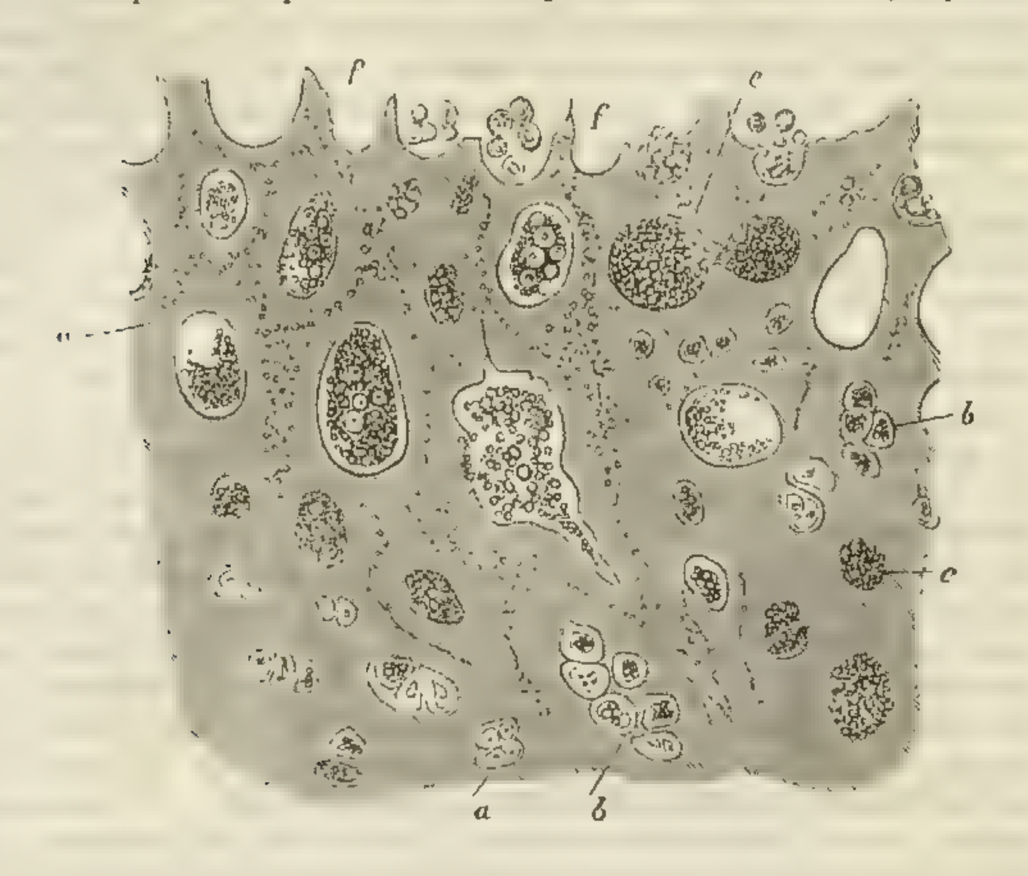
Ожирѣніе или *жирный метаморфоз* (фиг. 46. *c.*, фиг. 30. *d.*, фиг. 39. *b.*) начинается всегда от окружности ядра. Сначала в срединѣ клѣтки появляются отдѣльныя жировыя зернышки; иногда само ядро первое показывает такія зернышки. Послѣднія умножаются не сливаясь впрочем между собою; мало по малу они наполняют клѣтку. Ядро за-

крывается и клѣтка представляет наконец круглую массу, совершенно наполненную зернами; в этой массѣ по мѣстам образуются из слитія зернышек отдѣльныя жирныя капельки. Такія клѣтки называются *жирнозернистыми клѣтками* или просто зернистыми клѣтками. Наконец исчезают всякіе слѣды протоплазмы, зернистая куча теряет контуры и представляется *жирнозернистым шаром*. В это время ядро уже уничтожилось, оболочка, если она была, не существует, и жирныя частицы готовы распасться в жирный детрит, доступный для всасыванія. Напослѣдок остается только зернистая масса, которая плавает в большем или меньшем количествѣ жидкости и имѣет характер жира. Из нея выдѣляются иногда кристаллы холестеарина; рѣже — друзы кристаллов жирных кислот, и обыкновенно известковыя соли. В жидкости плавают еще болѣе или менѣе сохранившіеся зернистые шары. *Gluge*, первый описавшій их, назвал их *воспалительными шарами* (Entzündungskugeln); впрочем он взглянул на это дѣло очень поверхностно и думал, что в такіе шары распадается кровь, застаивающаяся в сосудах при воспаленіи. Но сосуд, видѣнный им, был мочевой каналец, а воспалительные шары были — распадающійся эпителій мочевых канальцев. Хотя при воспалительных процессах встрѣчается жирное перерожденіе и слѣдов. в большем количествѣ такіе жирнозернистые шары, тѣм не менѣе этот процесс нисколько не характеризует воспаленія; образованіе молока и кожнаго сала представляет ту же самую форму распаденія в эпителіѣ грудной железѣ и кожных сальных желѣз. Всѣ клѣточныя образованія подвержены ожирѣнію, и в особѐнно больших размѣрах оно встрѣчается в клѣтках желѣз, эпителіѣ почек и легких, кожи и слизистых оболочек, и во всѣх клѣтках соединительной ткани.

Гдѣ клѣтки в своей периферіи переходят в так называемое основное вещество, и гдѣ из соединенія их и происходят собственно ткани, замѣчают появленіе жира и в промежуточном веществѣ. Слѣдовательно, в этом отношеніи ожирѣніе совершенно аналогично с омѣленіем, только для послѣдняго чаще служит исходным пунктом основное вещество, а не протоплазма, остающаяся еще жидкою в окружности ядра. При ожирѣніи в промежуточном веществѣ возникают также отдѣльныя, мелкія, впослѣдствіи нѣсколько болѣе крупныя зернышки, обладающія всѣми свойствами жира; рядом с усиливающимся ожирѣніем клѣток они становятся все тѣснѣе и основное вещество вслѣдствіе этого размягчается. Лучше всего это можно прослѣдить в хрящах и в роговой оболочкѣ; но и мышцы, и даже кости представляют тѣ же явленія (см. фиг. 46. *c*). Очевидно, что здѣсь бывает наоборот, чѣм при обыкновенной формѣ омѣленія; при послѣднем клѣтки отдѣляют известковыя соли и отлагают их на своей периферіи, до тѣх пор, пока совершенно не инкрустируется. При ожирѣніи процесс начинается внутри клѣточки; чѣм далѣе он идет, тѣм неспособнѣе она дѣлается регулировать обмѣн веществ, ея отростки (сокопроводящие канальцы) закупориваются, теченіе соков останавливается, и вещество ткани мало по малу преобразуется в жир.

§ 234. Прежде нежели мы прослѣдим грубые и тонкіе признаки ожирѣнія, нам необходимо поближе вникнуть в природу процесса и его причины. Доставляется ли клѣткам жир извнѣ, как это бывает при

простом отложенія жира и временной инфильтраціи, или же он возникает из метаморфозы самой протоплазмы? Весьма многіе процессы объясняются простым пропитываніем жиром; сюда повидимому принадле-



Фиг. 49. Суставной хрящ в жировом распаденіи при костоѣдѣ; *a* — хрящевыя клѣтки, еще незначительно измѣненныя, в періодѣ дѣленія и роста; *b* — с жирнозернистым содержимым; *c* — клѣтки совершенно перешедшія в жирнозернистыя кучки; *d* — ожиреніе основнаго вещества; *e* — соединеніе многих жироперерожденных клѣток в болѣе обширныя полости, вслѣдствіе исчезанія раздѣляющаго их вещества; *f* — распаденіе на поверхности, мѣстами гнойныя тѣльца, возникшія вслѣдствіе дѣленія клѣток.

жат физіологическія жировыя метаморфозы. Так как кровь безпрерывно получает жир в мелкораздробленном состояніи, частію из кишек, частію чрез *chylus*, так как всасываніе жира в кишечном каналѣ есть один из самых важных факторов питанія, то очевидно, что клѣткам постоянно доставляется жир. Чѣм энергичнѣе идут в них жизненные процессы, тѣм болѣе жир переработывается, и тѣм менѣе его выдѣляется. Если же клѣтка старѣется, если она утрачивает способность потреблять жир для своих функціональных цѣлей, то жир начинает выдѣляться сперва в видѣ отдѣльных шариков, число которых болѣе и болѣе увеличивается, ведя за собою правильную старческую метаморфозу клѣтки. Достаточно ли этого объясненія?

Этим путем совершенно можно уяснить себѣ измѣненія хрящевых клѣток, волокон хрусталика, клѣток соединительной и волокнистой тканей в артеріях, и цѣлый ряд физіологических и патологических измѣненій. В пользу этого воззрѣнія говорят изслѣдованія *Р. Вагнера*, продолженныя *Миддельдорфом*. *Вагнер* вводил в брюшную полость животных кусочки мышц, яичек, хрусталика, а *Миддельдорф* хрящи

и кости, и оба они наблюдали пропитываніе введенных частей жиром. Притом послѣдній имѣл возможность доказать, что жир дѣйствительно происходил не чрез измѣненіе бѣлковых веществ, а проникал извнѣ, потому что центр вводимых кусочков долго оставался свободным от жира. Далѣе опыты, сдѣланные молодым *Бурдахом* под руководством *Виттиха*, показали, что совершенно безразличныя порозныя тѣла, сердцевина бузины, дерево и т. д., введенныя в брюшную полость живых животных, пропитываются жиром. Тоже самое наблюдали на так называемых *литопедіях* (окаменѣвших плодах), а *Вирхов* [1]) в сморщенном плодѣ, оставшемся в брюшной полости от беременности в фаллопіевых трубах, нашел, что только тѣ части плода представляли накопленіе жира, которыя соприкасались с материнским кровообращеніем. Здѣсь естественнѣе сводить ожирѣніе на условія диффузіи, чѣм на метаморфозу протеиновых веществ.

Нѣкоторые физіологи не хотят допустить распаденія бѣлковых тѣл на углеводы и содержащее азот вещество; однакоже существует множество фактов, которые заставляют нас принять это. Сюда принадлежат во первых данныя относительно образованія *жировоска* при гніеніи. По изслѣдованіям *Wetherill'a* жировоск (adipocera) содержит преимущественно пальмитиновую кислоту, по всей вѣроятности *пальмитиновокислый аммiак.* Так как этот трупный воск заступает мѣсто всѣх прежде бывших мягких частей, и обыкновенно представляет даже форму прежних тканевых частей, то по крайней мѣрѣ не невѣроятно, что происхожденіем своим он обязан превращенію прежде бывших тканей, именно мышц, и что слѣдовательно альбуминаты дѣйствительно могут переходить в жир. Если сам *Wetherill* защищает еще взгляд, что трупный воск есть только оставшійся и измѣненный жир, то *Quain* справедливо указал на то, что этот жир в слишком большем количествѣ замѣняет мышечныя волокна, сосуды и нервы, чтобы он мог быть сведен на первоначальную массу жира. Это тѣм менѣе мыслимо, что части, как сказано, сохраняют свою форму, объем и расположеніе и только пронизаны скученными в огромном количествѣ кристаллами жира. Это измѣненіе *Quain* воспроизвел даже искусственно. Он показал не только на массѣ сердца, но и на других частях, что если их размачивать в очень разведенной азотной кислотѣ, или слабом спиртѣ, то произойдет то же измѣненіе, как при жирном перерожденіи. Я нахожу вмѣстѣ с *Вирховым* [2]), что при болѣе продолжительном чѣм обыкновенно размачиваніи костей, мясо измѣняется отчасти в жировосковую массу, которая не только заступает мѣсто прежних мышечных волокон, но и весьма ясно сохраняет их форму. Пожалуй, можно еще возразить, что здѣсь и условія не тѣ, какія существуют в живом организмѣ. Но как бы то ни было, а доказательство возможности такого измѣненія бѣлковых веществ все таки существует.

Гораздо убѣдительнѣе факты, которые дают нам патологическія изслѣдованія. Сюда принадлежат преимущественно острыя жирныя пере-

---

[1]) Würzburg. Verhandl. III. 349.
[2]) Würzburg. Verschundl. III. 369.

рожденія, являющіяся в таких размѣрах, что нѣт возможности объяснить простым доставленіем жира из крови то огромное количество его, которое находится в трупѣ. Сюда во первых относятся нѣкоторыя формы острой атрофіи печени. и особенно острое жирное перерожденіе сердца [1]), которое присоединяется к острому ревматическому воспаленію околосердечной сумки. В очень короткое время (в случаѣ, видѣнном *Вирховым*—спустя 17 дней, в случаѣ видѣнном мною—12) мясо сердца до такой степени проникается жиром, что нѣт возможности замѣтить даже слѣдов его вещества. Точно также встрѣчаются случаи в высшей степени остраго жирнаго перерожденія эпителія мочевых канальцев обѣих почек; равным образом измѣненіе протеиновых веществ в жир хотя и не такое поразительное, замѣчается и при многих острых воспаленіях других органов. Правда, к этому почти всегда присоединяются новообразовательные процессы,—то разростанія соединительной ткани, то нагноенія,—так что о чистой атрофіи здѣсь не может быть рѣчи. Но для нашего вопроса это рѣшительно все равно; все равно также и то, называть ли еще болѣе рѣшительныя—по большому распространенію перерожденія—наблюденія *Буля* и *Фюрстенберга* над острым жирным перерожденіем [2]) у новорожденных, общим ревматическим воспаленіем или просто острым перерожденіем. У новорожденных, гдѣ *Буль* находил легочный эпителій наполненным каплями жира, мясо сердца в жирном распаденіи на большом пространствѣ, печень и почки в сильной степени жирно перерожденными, болѣе чѣм вѣроятно, что внутри—маточное страданіе приходит к концу лишь вскорѣ послѣ рожденія, при чем дитя не только рождается в асфиксіи, но кромѣ того страдает кровотеченіями из кишек и пупочнаго канатика. Так как *Буль* настаивает на том, что такіе дѣти обыкновенно не показывают упадка питанія. то не может быть и рѣчи о *продолжительной* болѣзни. Но превосходныя изслѣдованія *Фюрстенберга* над так назыв. параличем (Lähme), весьма часто встрѣчающимся у ягнят в холодныя весны, показывают, что эти самыя явленія составляют несомнѣнное слѣдствіе ревматическаго, остро протекающаго процесса, который кромѣ того сопровождается у животных иперемiями и воспаленіями соединительной ткани, плевры, сердечной сумки, надкостницы, и уже в 48 часов может повлечь за собою смерть, хотя животное родилось здоровым. Такіе факты убѣждают, что особенно под вліяніем воспалительных процессов дѣйствительно встрѣчается разложеніе протеиновых веществ клѣточек на жир и бѣлковое производное. Поэтому жирное перерожденіе слѣдовало бы раздѣлить на 2 категоріи; одна, вслѣдствіе недостаточной энергіи клѣточек в дѣлѣ переработки доставляемаго им жира, является преимущественно как так назыв. старческое измѣненіе. Клѣтки играют здѣсь пассивную роль и жир отлагается потому, что не употребляется: этот процесс лежит напр. в основаніи хроническаго жирнаго перерожденія хрящевых клѣток, эпителія внутренней оболочки артеріальных стѣнок и т. д. Другая

---

[1]) *Förster*, über acute Leberatrophie. Архив. Вирх. XII. стр. 353. *Вирхов*, acute Fettmetamorphose des Herzfleisches bei Pericarditis. Арх. XIII. 266.

[2]) *Buhl* в Hecker und Buhl klinik der Geburstkunde, стр. 296. *Фюрстенберг*, die acute Fettdegeneration der neugebornen Hausthiere. Арх. Вирх. XXIX. стр. 152. 1864.

*

категорія, напротив того, обнимает болѣе активныя формы ожирѣнія, которое обыкновенно в большей или меньшей степени сопровождает большую часть воспаленій и при котором дѣло идет о настоящей метаморфозѣ, условливающей распаденіе протеиновых веществ. В пользу такого воззрѣнія говорит в особенности то обстоятельство, что жирное перерожденіе при воспаленіи обыкновенно развивается из мутнозернистаго набуханія. Яснѣе всего это при воспаленіях роговой оболочки, мышц и перерожденіях нервов. Здѣсь появленію жирных частиц и капель всегда предшествует період, в котором зернышки показывают всѣ свойства протеиновых частиц (см. выше § 228 и слѣд.), и затѣм уже рядом с ними и постепенно замѣняя их показываются жирныя зернышки, что и ведет к совершенному распаденію и всасыванію. Этим объясняется тот повидимому парадоксальный факт, что в жирно перерожденных частях, если сравнить их с здоровыми, замѣчается даже уменьшеніе жира (*F. Hoppe*, *G. Walter*). Сперва устраняется жир, существовавшій прежде, тогда как протеиновыя вещества подвергаются зернистому распаденію, и затѣм слѣдует переход их в жир. Так как для образованія жира необходимо немного кислорода, то этим объясняется столь частая совмѣстность жирнаго перерожденія с воспалительными процессами. Жирное перерожденіе наступает особенно там, гдѣ уменьшен приток артеріальной крови, или количество существующих бѣлковых веществ, относительно притока кислорода, слишком велико. Гдѣ совсѣм прекращен доступ артеріальной крови, там скорѣе чѣм жирное перерожденіе происходят другія формы распаденія. Что́ при этом дѣлается с остающимися азот содержащими веществами, неизвѣстно, и требует еще дальнѣйших изслѣдованій. Мы не знаем, образуются ли здѣсь растворимыя аммiачныя соли, или какіе нибудь другіе продукты разложенія.

§ 235. Ожирѣніе замѣчают вездѣ там, гдѣ возникают препятствія для питанія, все равно, будут ли они в связи с недостаточным уподобленіем пищи вообще, или с недостаточным притоком крови, или же наконец избыток питательнаго матеріала переполняет клѣточки бѣлковыми веществами. Первыя формы преимущественно лежат в основаніи так называемых старческих измѣненій. Раньше всего они показываются на внутренней оболочкѣ артерій, рѣже — вен, эпителій которых мѣстами наполняется жиром. Ожирѣніе, появлящееся и в мельчайших сосудах и на очень большом пространствѣ в различных органах, в ядрах внутренней и средней оболочки, явно есть слѣдствіе упавшей жизненной энергіи клѣточек, и с своей стороны имѣет очень большое значеніе для питанія частей, которое не может совершаться надлежащим образом при посредствѣ заболѣвших сосудистых оболочек. Так к этому измѣненію присоединяется жирное помутнѣніе во многих органах, питаніе которых само по себѣ уже болѣе трудно, потому что оно требует ненарушенной диффузіи клѣточных соков. Это видно на помутнѣніях хрусталика, роговой оболочки (arcus senilis), хрящей. Нерѣдко причиною ожирѣнія служит недостаточный *обмѣн веществ*, так как с ним рука об руку идет недостаточная переработка притекающаго к клѣткам питательнаго матеріала. Так недостаточная дѣятельность и недостаточное употребленіе органа играют немаловажную роль при ожирѣніи мышц. Весьма нерѣдко к пассивному ожирѣнію присоединяется актив-

ный, даже настоящій воспалительный процесс, и опять таки главным образом в артеріях и их оболочках, гдѣ он извѣстен под именем *хроническаго деформирующаго воспаленія* или *атеромы артерій*. Вслѣдствіе этого процесса оболочки утолщаются, дѣлаются менѣе упругими, неравномѣрно расширенными, или даже ломкими и изъязвляются; это влечет за собою дальнѣйшія обширныя разстройства. Так как этот процесс в сказанной формѣ нерѣдко является в сердцѣ, так как клапаны могут представлять тѣже самыя измѣненія, то, не принимая даже во вниманіе тромбозов, производимых отрывающимися частицами, самый сердечный толчек измѣняется. К этому присоединяется уменьшенная эластичность артеріальных оболочек, так что происходит значительное уменьшеніе напряженія, и артеріальная кровь распредѣляется неравномѣрно. Если не наступает смерть вслѣдствіе разрывов и кровотеченій, то такія съуженія и перерожденія артерій становятся важнѣйшими причинами регрессивных метаморфоз большей части органов. Таким образом может возникнуть аплазія, — главная форма *чистой* старческой атрофіи, но могут произойти также и обширныя ожирѣнія (в костях, мозгу).

Тѣже самыя условія нарушеннаго кровообращенія дают себя чувствовать при непосредственном давленіи эксудатов, экстравазатов, новообразованій — или при полном запустѣніи сосудов, и мы уже говорили при тромбах, что они ведут к жирным перерожденіям.

Наконец жирное перерожденіе играет очень важную роль при воспалительных процессах, гдѣ оно преимущественно подготовляет всасываніе как старых, так и новообразованных тканей, часто в очень обширных размѣрах. Здѣсь жирное перерожденіе может зависѣть от увеличеннаго притока питательнаго матеріала и производимаго приливом переполненія клѣток альбуминатами—мутно зернистой метаморфозы—и происходящаго вслѣдствіе ея пониженія жизненной энергіи клѣток; впослѣдствіи же от неправильнаго питанія частей вслѣдствіе значительных разстройств кровообращенія и препятствій обратному отливу употребленнаго в дѣло матеріала.

Жирное распаденіе является особенно часто в быстро или неправильно растущих новообразованіях; изслѣдуя большія раковыя опухоли, саркомы, энхондромы или фиброиды, сплошь и рядом мы встрѣчаем болѣе или менѣе обширные ожирѣвшіе отдѣлы. Если раз наступило ожирѣніе, то оно легко распространяется, потому что здѣсь явно страдает перенос питательнаго матеріала от одной клѣтки к другой. Именно запружаются трубчатые анастомозы клѣток соединительной ткани; точно также при костоѣдѣ замѣчают, что мелкія развѣтвленія костных тѣлец наполняются жировыми зернышками. Чрез это должно остановиться теченіе соков, и закупориванія самых начал лимфатических путей существенно содѣйствуют наступившим уже разстройствам питанія. Лучше всего это можно наблюдать в мышцах, как впервые доказали *Бетхер* и я.

Взгляд, что мышечныя ядра имѣют значеніе тѣл соединительной ткани и принимают участіе в движеніи соков, взгляд, основанный на том, впрочем, несомнѣнном фактѣ, что иногда, хотя и чрезвычайно рѣдко и то лишь в патологических случаях, внутри мышечных пучков встрѣчаются ограниченныя тонкими стѣнками клѣточки, слишком односторонен и несогласен с исторіею развитія. Конечно мышечныя ядра окружены неболь-

шим количеством жидкой протоплазмы и между первичными волоконцами проходят тонкіе сокопроводящіе канальцы, по *в нормальном состояніи* стѣнки их ограничены только волоконцами, а никак не особенной клѣточной оболочкой. При жирном перерожденіи замѣчают, что жирныя капельки собираются прежде всего непосредственно в окружности мышечныхъ ядер, в мелких трубчатых побѣгах. Потом наступает ожиреніе ядер и наконец самой паренхимы — поперечно-полосатаго мышечнаго вещества. С этим в связи стоит трудность и медленность возрожденія мышц, если они были жирно перерождены, так как несомнѣнно, что мышечныя ядра играют важную, хотя и не исключительную роль при этом возрожденіи. Чѣм болѣе разрушены эти важные элементы, тѣм медленнѣе наростаніе. При прогрессивной атрофіи мышц, при остром жирном перерожденіи их опасность велика особенно по обширности разрушенія, вслѣдствіе чего возможность возстановленія отодвигается на очень продолжительный срок. При остром жирном перерожденіи сердца функціональныя разстройства сами по себѣ достаточны для того, чтобы повлечь за собою смерть; при хронических же формах функціональныя разстройства сами служат новым поводом для перерожденія. Так как орган вслѣдствіе перерожденія вынуждается к покою, и так как покой мышц сам по себѣ служит причиною разстройства их питанія, то такіе случаи имѣют весьма печальное предсказаніе. Впрочем пока сохраняются неповрежденными нѣкоторые мышечные пучки, возможно еще возстановленіе, но оно идет тѣм медленнѣе, чѣм обширнѣе было жировое перерожденіе. Этим объясняется медленное возстановленіе движенія конечностей при хронических страданіях костей и суставов, сопровождающихся обыкновенно жирным перерожденіем мышц.

§ 236. *Макроскопически* жирно-перерожденныя части имѣют обыкновенно блѣдно желтоватый цвѣт, при чем окрашиваніе бывает то в видѣ пятен, то в видѣ полос, то распространяется равномѣрно по всему органу. Консистенція при этом обыкновенно дѣлается мягче, ткань становится ломче, рыхлѣе, а при высшей степени перерожденія совсѣм размягчается в кашицеобразную массу. Но так как и творожисто перерожденные отдѣлы имѣют желтоватый цвѣт, а с другой стороны также и размягченіе тоже может условливать другія формы перерожденія, то необходимо микроскопическое изслѣдованіе. В особенности микроскоп необходим там, гдѣ нужно рѣшить, имѣем-ли мы простое проростаніе жиром, или жирное перерожденіе. Для распознаванія жира служит при этом особенный матовый блеск, сильное преломленіе свѣта жирными каплями, дающее им очень темный контур, наконец растворимость в эфирѣ. В послѣднем отношеніи должно помнить, что повидимому даже свободныя жирныя капли, приходя в прикосновеніе с бѣлком, окружаются весьма нѣжными микроскопически неизмѣримыми бѣлковыми оболочками. Потому часто необходимо бывает сперва удалить оболочку посредством кали, и потом уже дѣйствовать эфиром. При нѣкоторых формах жирнаго перерожденія, особенно тѣх, которыя идут при явленіях сильнаго раздраженія и воспаленія, и при которых с распаденіем соединяется разростаніе тканевых элементов, вмѣстѣ с жирным распадом выдѣляются также кристаллы холестеарина и в большем или меньшем количествѣ отлагается известь. Это осложненіе жирнаго перерожденія процессами разростанія и омѣлѣніем, по образцу артерій, гдѣ такія измѣненія при ат-

teriitis deformans появляются в формѣ фокусов и называются атеромой артерій, назвали, обобщив выраженіе, *атероматозным процессом*. Не слѣдует смѣшивать с ним простаго ожирѣнія, осложненнаго омѣлѣніем, и только там говорить об атероматозном процессѣ, гдѣ ожирѣніе является в формѣ фокусов и соединяется с новообразованіем. Никак не слѣдует смѣшивать с атеромою артерій, хотя они и называются атеромами, дермоидных мѣшечатых опухолей, эпителій которых, подобно эпителію сальных желез, очень легко претерпѣвает жировую метаморфозу и к чему часто примѣшиваются известковыя отложенія. Во всяком случаѣ лучше всего это названіе давать исключительно деформирующему воспаленію артерій, ведущему к страданію средней оболочки в формѣ фокусов. Простое жирное перерожденіе эпителія внутренней оболочки сосудов не есть еще атерома. Впрочем всѣ клѣточныя ткани тѣла, за немногими исключеніями, прямо или не прямо доступны ожирѣнію; не доказано только с положительностью ожирѣніе ганглійных клѣток головнаго и спиннаго мозга. В самых обширных размѣрах ожирѣніе встрѣчается в различных видах *эпителія*, значительная часть котораго погибает от этого процесса уже физіологически; то же и с *клѣточками желез*; часто достаточно бывает незначительнаго раздраженія, чтобы в сильной степени вызвать патологическій процесс. Далѣе, особенно часто подвергаются жирному перерожденію, как уже замѣчено, *сосуды*. При невоспалительных формах перерожденіе исходит из эпителія, а при воспалительных главным мѣстом страданія бывают мышечные элементы сосудистых оболочек и новообразованныя клѣтки. Точно также и в других органах ожирѣніе гладких мышечных клѣток сопровождает воспалительные процессы; так весьма важную роль оно играет при хронических катаррах напр. бронхов, составляя отчасти причину бронхоэктазій. О важном значеніи жирнаго перерожденія мышц в хирургіи уже упомянуто. Ожирѣніе нервов имѣет не меньшую практическую важность. Оно является в периферических концах нервов, послѣ перерѣзки послѣдних; при разстройствах периферических развѣтвленій нервов оно постепенно подвигается к центру. Так слуховой и оптическій нервы при разстройствах внутренняго уха и глаза не просто атрофируются, но обыкновенно жирно-перерождаются; перерожденіе может даже проникать до центральных частей и через перекрест переходить на симметричный нерв другой стороны. Эти отношенія опять показывают тѣсную связь функціи с питаніем, и в физіологическом отношеніи очень интересно, что формою обратнаго развитія является жирное перерожденіе. Спинной мозг также чрезвычайно быстро подвергается жирному перерожденію, частію вслѣдствіе чрезмѣрных функціональных или воспалительных раздраженій, частію вслѣдствіе давленія (при переломах позвонков, при опухолях и т. д.); не менѣе важную роль жирное распаденіе играет и в головном мозгу, будет ли оно вызвано травматическим или другими какими либо воспалительными разстройствами, или присоединится к разрушенію мозговаго вещества кровоизліяніями, которыя в обширной степени нарушают питаніе, или наконец присоединится к медленным разстройствам питанія мозга, к атеромѣ мозговых артерій. Но при жирном распаденіи нервных центров нервныя волокна погибают не вслѣдствіе жирнаго перерожденія, но размягчаются без морфологических измѣненій. Начало перерожденія и здѣсь прежде всего

замѣчается в волосных сосудах и клѣтках соединительнаго вещества, из которых у первых часто вся стѣнка представляется покрытою жирнозернистыми клѣточками, а послѣднія образуют многочисленныя зернистыя клѣтки и шарики, лежащіе между нервными волокнами и обыкновенно множеством амилоидных тѣлец. Точно также при перерожденіи периферических нервных стволов исходною точкою заболѣванія бывает соединительная ткань [1]. Что касается соединительной ткани, то здѣсь жирное перерожденіе ограничивается преимущественно распаденіем клѣток. Только при гангренѣ бывает жирная инфильтрація так называемаго основнаго вещества, подобно тому, как она сопровождает гнойное распаденіе хрящей. Как это, так и жирное перерожденіе костей уже было разсмотрѣно нами. При послѣднем часто замѣчаем, что костныя тѣльца и всѣ их побѣги наполнены жиром (фиг. 50); если одновременно с этим

Фиг. 50. Жирноперерожденная кость при костоѣдѣ *a*. Костныя тѣльца с их побѣгами наполняются жиром. *b*. Костныя тѣльца, совершенно наполненныя жиром и увеличенныя, *c*. выемчато изъѣденный край кости, *d*. грануляціи. Увел. 460.

размягчается основное вещество вслѣдствіе всасыванія известковых солей, что ускоряется быстрым и обильным новообразованіем сосудов, то ожирѣніе кости может достигнуть такой степени, что кость представляет только мягкую массу жира, в которой по мѣстам разбросаны костныя пластинки или известковыя отложенія.

Жирныя перерожденія, как замѣчено, бывают очень обширны в клѣточковых органах или в клѣточковых новообразованіях. Высокую степень важности представляет ожирѣніе гноя и грануляціи, так как оно

---

[1] *Вирхов*, Gesammelte Abhandlungen, стр. 890. Arcch. für patt. Anatomie X. 3.

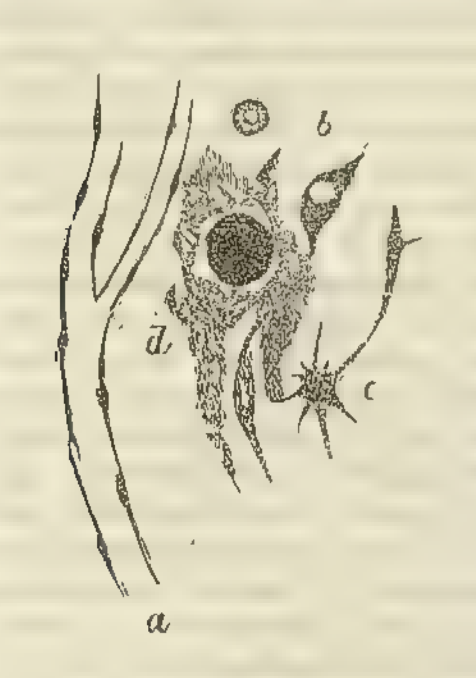
способствует всасыванію перваго и сморщиванію послѣдних при рубцованіи. Точно также и в других новообразованіях, именно бугорках, саркомах и раках, жирное перерожденіе вообще благодѣтельно: им начинается обратный метаморфоз, который, пока еще преобладает новообразованіе, ведет только к частным сморщиваніям опухоли, но с прекращеніем новообразованія оказывает все свое полезное дѣйствіе.

§ 237. Что касается *значенія* жирной метаморфозы *для функціи* части, то оно бывает весьма различно. В одних случаях, гдѣ жирная метаморфоза служит выраженіем только нѣкоторой пассивности клѣток, она может тянуться годами, не причиняя никаких замѣтных разстройств. Так бывает при пассивном ожирѣніи эпителія сосудов, а равно и хрящевых клѣток в старческом возрастѣ. Но в то же время это ожирѣніе, конечно, уменьшает способность части противостоять внѣшним раздраженіям и уничтожает в пораженных элементах производительную способность. Когда же ожирѣніе принимает болѣе обширные размѣры и особенно идет в сопровожденіи активных разстройств, то соотвѣтственно этому и функціональныя разстройства становятся значительнѣе. Они достигают высшей степени, когда цѣлые органы подвергаются сплошь ожирѣнію; тогда функціональное разстройство (напр. сердца, мозга) может сдѣлаться смертельным. В других случаях функція нарушается тѣм болѣе, чѣм больше распространяется процесс (мышцы, нервы, кости). Чѣм острѣе процесс, тѣм труднѣе возстановленіе; если кромѣ старых элементов поражается и ростковая ткань (Keimgewebe), из которой должно послѣдовать возстановленіе, то полное уничтоженіе части неизбѣжно, потому что ожирѣніе ведет к растворенію перерожденной части в жирный распад, доступный всасыванію. Хотя это случается не всегда и не вездѣ, хотя часто бывает, что жирно перерожденная часть продолжает существовать цѣлые годы, тѣм не менѣе всякое жирное перерожденіе заключает в себѣ задаток совершеннаго разрушенія. На сколько опасно ожирѣніе там, гдѣ, как потологическій процесс, оно поражает органы, важные в физіологическом отношеніи, на столько же полезно оно может быть там, гдѣ ожирѣвает разростающаяся ткань, — новообразованіе, возникшее внѣ предѣлов типа организма.

§ 238. Весьма важное измѣненіе, хотя и встрѣчающееся в болѣе ограниченных размѣрах, есть *пигментная метаморфоза (пигментированіе, хроматоз, меланоз)*. Оно очень близко к ожирѣнію тѣм, что пигмент также, как и жир, проникает не только клѣтки, но отлагается и в так называемом основном веществѣ и межклѣточной жидкости.

Но в то время, как при жировой метеморфозѣ жир то приносится к клѣткам извнѣ, то отдѣляется ими самими,—при пигментном перерожденіи клѣтки, как кажется, всегда играют пассивную роль. Возможно и мыслимо, что клѣтки сами обладают способностью приготовлять красящее начало, как это бывает в растеніях, гдѣ под вліяніем свѣта возникает хлорофиль. Именно так повидимому бывает при развитіи пигмента кожи. Но обыкновенно красящее вещество приносится к клѣткам извнѣ и происходит из красящаго вещества крови или желчи; оба послѣднія, как извѣстно, до такой степени родственны между собою, что из красящаго вещества крови можно приготовить красящее вещество

желчи и, наоборот, из послѣдняго первое. Хотя, по изслѣдованіям *Траубе*, иногда проникают в легкія извнѣ частицы угля, тѣм не менѣе обыкновенно отложеніе пигмента в эпителіѣ и капиллярах легких имѣет не это происхожденіе. В большинствѣ случаев этот процесс происходит так, что красящее вещество сперва пропитывает ткань в видѣ разлитой массы, и так как обыкновенно бывает, что красящее вещество крови (гематин) диффундирует из застоявшейся крови вслѣдствіе распаденія красных кровяных шариков, то пигментное перерожденіе всегда предполагает застой или излiяніе крови. Так как при этом *гематоидин* диффузно окрашивает тканевыя жидкости и пропитывает самую ткань, то наконец он может выдѣлиться в формѣ мелкозернистой или кристаллической массы. Пигмент бывает то очень мелкозернист, так что образует только молекулярный распад, то он является в формѣ больших неправильных комочков. Сначала цвѣт их бывает болѣе желтовато-красный, потом он переходит чрез различные оттѣнки в сѣрый, буро-красный и черный. Кристаллическій гематоидин является в формѣ косых ромбических столбиков или ромбоэдров кирпичнаго или болѣе желтаго цвѣта, или также в формѣ тонких длинных темных игол. Кромѣ того, разлитое красящее вещество воспринимается клѣтками, чрез что послѣднія измѣняются в пигментныя клѣтки. Окрашиваніе не всегда бывает равномѣрно: то окрашивается вся клѣтка, то одно содержимое или одно ядро.



Фиг. 51. Пигментное перерожденіе из меланотическаго рака глаза. *a*—Сосуд с меланотическими ядрами. *b*—клѣтки в различных степених перерожденія. *c*—клѣтки соединительной ткани. *d*—свободный зернистый пигмент.

Красящее вещество не всегда оставляет кровяные шарики, которые в этом случаѣ дѣлаются меньше и представляют зернистое распаденіе; случается также, что кровяныя клѣтки поодиночкѣ или слившись в кучки, кучи в формѣ тутовых ягод, измѣняются в пигмент.

В нѣкоторых случаях, именно при физіологическом образованіи пигмента, напр. в клѣточках chorioideae и в легочных капиллярах, клѣточки воспринимают красящее вещество без предварительнаго выступленія крови и без замѣтной диффузіи кровянаго красящаго вещества. Именно замѣчают, что ядра волосных сосудов в легких у стариков, в богатых кровью новообразованіях, и особенно в таких частях, гдѣ кровь продолжительно застаивалась, как напримѣр при пролежнях пятки и спины, эти ядра наполняются пигментными частицами, и мелкіе сосуды весьма красиво обрисовываются зернистопигментными клѣтками (ф. 51). Здѣсь может лежать в основаніи особенная наклонность клѣток к воспріятію красящаго вещества кровяных шариков, распадающихся вну-

три сосудов. Так как расположеніе сосудов в частях, нормально покрытых пигментом, условливает значительное замедленіе кровянаго тока, то в этом именно и лежит ключь для объясненія часто загадочнаго развитія пигмента, которое в меланотических раках достигает таких поразительных размѣров.

Кромѣ красящаго вещества крови, несомнѣнным источником ненормальнаго образованія пигмента есть и красящее вещество желчи. Правда, зернистыя, разлитыя жолтыя массы красящаго вещества, дающія реакцію на желчный пигмент, т. е. отвѣчающія на прибавленіе азотной кислоты в смѣси с азотистою или азотной кислоты с сѣрною перемѣной цвѣтов из жолтаго в зеленый, синій, фіолетовый, красный и наконец снова в жолтый,—далеко не всегда могут быть отнесены на счет просачивающагося красящаго начала желчи. Напротив, из изслѣдованій *Брюкке*, *Ценкера* и др. несомнѣнно слѣдует, что красящее вещество желчи особенно легко образуется в экстравазатах из красящаго вещества погибающих красных кровяных шариков. Но тѣм не менѣе в печени и в жолчных путях красящее вещество желчи может непосредственно переходить в клѣточки.

В хирургическом отношеніи болѣе важное значеніе имѣет появленіе так называемаго *меланина*. Это то чорное или темнобурое, большею частію зернистое, иногда же имѣющее игольчатую кристаллическую форму и рѣдко форму настоящих острых ромбических таблиц, красящее вещество, которое отличается трудною растворимостью и относительно большим содержаніем углерода. Правда анализы этого вещества до сих пор еще не настолько полны, чтобы можно было признать меланин за особое постоянное вещество; напротив весьма даже вѣроятно, что под этими чорными массами подразумѣваются многія родственныя вещества. Но как бы то ни было, вещества эти стоят в самом близком отношеніи к красящему веществу крови и, может быть, составляют только дальнѣйшія видоизмѣненія его. Меланин встрѣчается частію при гангренѣ, а частію, и иногда в больших количествах, в новообразованіях.

Наконец в нѣкоторых случаях и жировыя капельки, как молекулярныя, так и болѣе крупныя, также принимают жолтое, желтокрасное или желтобурое окрашиваніе; в особенности это случается там, гдѣ имѣет мѣсто относительно быстрое исхуданіе и всасываніе жира. Просачивается ли при этом в жир красящее вещество крови или мы имѣем здѣсь дѣло с особенным видоизмѣненіем самого жира, это пока неизвѣстно.

§ 239. Пигметный метаморфоз встрѣчается весьма часто и в больших размѣрах особенно там, гдѣ долгое время существовала хроническая иперемія, например в легких, слизистой оболочкѣ желудка и кишек. Точно также и в кожѣ, при медленном рубцованіи гноящихся поверхностей, которое обыкновенно сопровождается упорным накопленіем крови, пигмент появляется иногда в таких громадных массах, что рубцы долгое время сохраняют темнобурое окрашиваніе. Иногда пигмент мѣстами развивается послѣ воспаленій и внутри ткани; но в этих случаях он не имѣет никакого существеннаго значенія, и такое ограниченное отложеніе пигмента не нарушает ни питанія, ни отправленія части. Клѣтки могут долгое время спокойно оставаться в своем поло-

женія. Но если отложеніе пигмента значительно, то клѣтки и промежуточная ткань наполняются зернистою массою, которая наконец вполнѣ замѣщает протоплазму, совершенно как при жирном перерожденіи: вмѣсто клѣточек получаются кучки пигментных зерен и под конец один лишь окрашенный распад, способный всосаться. И в самом дѣлѣ мы часто замѣчаем, что окрашенные рубцы, напр. на долго гноившихся везикаторных мѣстах, впослѣдствіи блѣднѣют и наконец снова принимают нормальный цвѣт кожи.

Гораздо большее значеніе пигмент имѣет там, гдѣ он способствует образованію так называемых *меланотических опухолей*. Сюда принадлежат нѣкоторыя мягкія формы рака, далѣе саркомы и очень рѣдко также и фиброиды; отложеніе пигмента в этих опухолях может быть так значительно, что опухоль в разрѣзѣ имѣет вид чернильной жидкости каракатицы (сепіи) или китайской туши, а меланотическіе мозговики похожи совершенно на кашицу из сепіи. Всѣ клѣтки, а также и промежуточное вещество набиты пигментом, а клѣточки нерѣдко погибают в таком огромном количествѣ, что остается лишь один зернистый распад, в котором только при внимательном изслѣдованіи можно открыть клѣточные элементы, указывающіе на первоначальную природу опухоли. Я уже выше замѣтил, что далеко нелегко бывает уяснить себѣ исторію развитія таких произведеній. Но изслѣдованія многочисленных так называемых меланотических раков глаза, и других частей тѣла дали мнѣ убѣжденіе, что и здѣсь происходит очень обильное размноженіе мелких сосудцев в периферіи, сопровождаемое многочисленными маленькими кровоизліяніями, красящее вещество которых пропитывает клѣтки и ткань и быстро превращается в пигмент. Замѣчательно то, что тот же характер имѣют всегда и возвраты этого рода опухолей, и что сосѣднія желѣзы также представляют меланотическое разрастаніе. Это относится главным образом к мозговикам и саркомам, но я видѣл также случай подобнаго перерожденія желез и при меланотическом фиброидѣ. Необходимо однакоже отдѣлять друг от друга различныя новообразованія, соединяющіяся с пигментным перерожденіем, а не сваливать их вмѣстѣ под общим именем меланозов, как это дѣлали прежде.

Вездѣ и повсюду образованіе пигмента есть одна из форм обратнаго метаморфоза и составляет всегда послѣдовательное явленіе, которое вызывается застоем крови и особенно охотно соединяется с другими процессами перерожденія, почему и встрѣчается часто в рубцах рядом с омѣлѣніем и ожирѣніем. Смотря по количеству внѣдрившаго пигмента, соотвѣтственная часть становится в началѣ желтоватой, буроватой и, смотря по богатству кровоносными сосудами, болѣе или менѣе ярко пурпурокрасной. Кирпичный цвѣт появляется особенно там, гдѣ образуются кристаллы гематоидина; впослѣдствіи цвѣт переходит в сѣрый, от аспидно-чернаго до бархатночернаго цвѣта; послѣднее имѣет мѣсто там, гдѣ от разрушенія клѣток пигмент освобождается в большом количествѣ.

Сравнительно с другими формами обратнаго метаморфоза, пигментный до тѣх пор не имѣет большаго значенія, пока не нарушается функція органа, пока не увеличивается чрезмѣрно его масса. Но гдѣ бывает

послѣднее, там, как замѣчено, возможно совершенное распаденіе и всасываніе и таким образом эта форма примыкает к некробіотическим *процессам*.

§ 240. Если послѣ этого обозрѣнія различных видов убыванія и обратнаго развитія тканей, мы снова взглянем на них с общей точки зрѣнія, то найдем, что большинство из них имѣет свой нормальный первообраз. Это относится прежде всего к аплазіи, полному отсутствію прироста потребленных частей, которая играет весьма важную роль не только в старческом возрастѣ, но и во всѣх періодах человѣческой жизни. Ею и обусловливается обратное развитіе (involutio) органов, которые становятся ненужными и безполезными для тѣла. Обратное развитіе *Вольфовых* тѣл в зародышевом періодѣ, зобной желѣзы в первые годы дѣтства, яичников, грудей, зубов в преклонных лѣтах, представляют неоспоримое доказательство существованія такой формы развитія в типическом теченіи жизни. Точно также и усиленное всасываніе, обусловливаемое давленіем, имѣет свой нормальный образец в исчезаніи корней молочных зубов, вслѣдствіе давленія выдвигающихся под ними постоянных зубов. Такіе же нормальные образцы существуют для ороговѣнія и отвердѣнія, для известковаго, жироваго, слизистаго и пигментнаго перерожденія. Напротив, творожистое перерожденіе, стекловидное разбуханіе, и в особенности разбуханіе с помутнѣніем, за немногими исключеніями принадлежат преимущественно к полости патологіи. Так как эти различныя формы могут различным образом сочетаться между собою и являться, напр. при воспаленіи, в соединеніи с неопластическими процессами, то в нѣкоторых случаях мы нерѣдко имѣем перед собою очень сложный процесс, как это в области патологіи внутренних органов представляют измѣненія почек при так называемой брайтовой болѣзни. Здѣсь мы нерѣдко находим друг подлѣ друга припуханіе с помутнѣніем, жирное перерожденіе, стекловидное набуханіе, отложеніе пигмента и землистых соединеній. Такое же разнообразіе в своих осложненіях представляют в особенности большіе наросты, как например большія опухоли яичников, в которых рядом с новообразованіями железистых клѣток, являющихся в различнѣйших формах распаденія, встрѣчаются и самыя разнообразныя ткани: кости, хрящи, даже мышцы, нервы и перепончатыя образованія, в свою очередь представляющія самыя различныя формы обратнаго развитія. То же самое относится к большим опухолям щитовидной железы, лимфатических желез и в особенности к опухолям костей.

§ 241. *Старческими* называют обыкновенно тѣ атрофіи, которыя имѣют свои образцы в границах нормальной жизни; и к ним причисляют также измѣненія, вызываемыя возрастом. Против этого можно сказать то, что этого рода измѣненія принадлежат не исключительно одной старости, но что они точно также могут встрѣчаться и в ранніе годы развитія. Но если там, гдѣ они составляют естественное послѣдствіе общаго увяданія и истощенія, считать их за нормальную старость, а гдѣ они наступают преждевременно—за ненормальную старость, и таким образом старческія измѣненія и процессы роста, связанные с юношеским развитіем, разсматривать не как болѣзненные, а как нормальные про-

цессы, то такое воззрѣніе неосновательно, потому что старческій возраст далеко не повсюду представляет одинаковыя формы обратнаго развитія. Уже *Педжет*, защищавшій этот взгляд, нашел нужным различать два вида старческой атрофіи, из которых один должен обнимать старческія измѣненія, сопровождающіяся исхуданіем, высыханіем и затвердѣніем с омѣлѣніем и пигментным перерожденіем; а другой — старческія измѣненія, соединенныя с жировым перерожденіем и вообще с обильным отложеніем жира. Но если глубже вникнуть в дѣло, то окажется, что никто не умирает собственно от старческой слабости и что гораздо справедливѣе самую старость назвать болѣзнью. Только чистыя формы аплазіи, в которых потребленные элементы не замѣщаются больше новыми, можно считать за нормальное старческое увяданіе; всѣ же остальныя формы болѣе или менѣе сложны и составляют результат самых разнообразных болѣзней, от которых не избавлена никакая долговѣчная жизнь, хотя бы онѣ и не проявлялись в видѣ интенсивных, ясно сознаваемых и видимых страданій, в видѣ разстройств субъективнаго благосостоянія. Так или иначе, но смерть подготовляется мало по малу. Здѣсь бывает то же самое, что и с большинством хроническихъ болѣзней, которыя в наших учебниках к патологіи являются как прекрасныя болѣзненныя единицы, как рѣзко очерченныя болѣзненныя картины, но на секціонном столѣ распадаются на множество болѣзней отдѣльных органов, болѣзней, друг друга обусловливающих и поддерживающих. Если не уяснить себѣ различныя отношенія этих болѣзненных процессов друг к другу, то мы никогда не придем к отчетливым и ясным представленіям в распознаваніи, а слѣдовательно и в леченіи болѣзни. И хирург имѣет всѣ причины остерегаться онтологических модных идей (Zeitideen). Страсть к системам и пріискиваніе удобных рамок всегда указывают на зародышное состояніе естествовѣдѣнія. Наука должна проникать в законы творенія и развитія. Если с этой точки зрѣнія прослѣдить результаты вскрытій как можно большаго числа людей, умерших от так называемой старческой слабости, то окажется, что явленія старческаго маразма не всегда одни и тѣже, — что в том или другом органѣ или системѣ, существует все глубже и глубже разростающееся разстройство, которому сопутствуют соотвѣтственныя разстройства в других частях и что, повидимому, совершенно нормально протекшей жизни кладется под той или другой формой быстрый конец, вслѣдствіе болѣзни, совершающей свое теченіе в нѣсколько дней или даже часов. Причиной смерти может быть то апоплексія, то сморщеніе мозга, то размягченіе его, то медленное, но глубокое страданіе спиннаго мозга, то, наконец, страданіе мочеваго пузыря, почек и т. д. Ни одну из этих форм нельзя разсматривать за нормальную. Еще менѣе можно сказать это о так называемых старческих измѣненіях костей и суставов, сосудов и нервов. Я уже выше замѣтил, что существуют различные виды старческаго обратнаго развитія костей. Какія из них признать за настоящіе? Аплазическую ли форму, при которой корковое вещество становится слабѣе и слабѣе, или форму остеопорознаго ожирѣнія или крайне рѣдкое остеомалатическое всасываніе известковых солей? Как ни часты в старческом возрастѣ сухія деформирующія воспаленія суставов, но все таки есть же много стариков, совершенно свободных

от этих воспаленій. Точно также и катаракта, при всей своей частости, вовсе не есть исключительная болѣзнь старческаго возраста. Нельзя конечно отрицать, что в основаніи большей части заболѣваній в преклонных лѣтах лежит важное и обильное послѣдствіями перерожденіе сосудов, особенно артерій, о котором мы отчасти уже упоминали (§ 235), назвав его атероматозным процессом и с которым мы еще часто будем встрѣчаться. Но и этот процесс не есть постоянная и одинаковым образом повторяющаяся болѣзнь старческаго возраста. Столь же часто мы находим одно лишь простое ожирѣніе и простое омѣлѣніе. Как то, так и другое могут вызвать вышеупомянутыя страданія важных для жизни органов. Слѣдовательно так назыв. старческія измѣненія мы должны считать болѣзненными измѣненіями и нѣт необходимости назвать их преждевременною старостью там, гдѣ такіе процессы наступают в раннем періодѣ жизни,—обозначеніе, которое по меньшей мѣрѣ изысканно, когда примѣняют его к плоду или только что народившемуся человѣку.

§ 242. Тѣ же болѣзненные процессы, которые мы привыкли считать почти типическими для преклонных лѣт, могут встрѣчаться и во всякой другой эпохѣ развитія, гдѣ никому в голову не придет усомниться в их прямо болѣзненном характерѣ. Если мы говорим о старообразном юношѣ, то не думаем сказать этим комплимент: всякій знает, что старѣть в этот період жизни—contra leges naturae и ему тотчас приходят на мысль болѣзни, лежащія в основаніи такого преждевременнаго маразма. Но даже и в зародышевом періодѣ встрѣчаются измѣненія, ведущія к полному исчезанію. И здѣсь развитіе задерживается то простою аплазіей, то дегенеративными процессами отвердѣнія или размягченія. Чѣм ранѣе наступают такія остановки нормальнаго развитія, тѣм страданіе обильнѣе послѣдствіями, так как в ранніе періоды зародышевой жизни большая часть органов набросаны как бы в грубом очеркѣ, тонкія подробности котораго выводятся лишь в позднѣйшее время. Многія образованія имѣют только переходное значеніе и если уже они останавливаются в своем развитіи, то органы, которые из них происходят, развиваются недостаточно и неполно. Этим путем возникают многочисленныя и разнообразныя формы уродств, в особенности тѣ, которые извѣстны под именем зачаточных образованій (Hemmungsbildungen), сращеній, раздвоеній и т. д. От развитія различных лоскутов, составляющих лице, зависит правильная форма физіономіи; если же какой нибудь из этих лоскутов в раннем или позднем періодѣ отстает в своем развитіи, то получаются различныя формы полнаго, иногда двойнаго, расщепленія лица, простой или двойной заячьей губы с волчьею пастью или без нея. Многія формы недостаточнаго развитія органов происходят от подѣйствовавшаго на них наружнаго давленія. Недостаток развитія конечностей, как извѣстно, часто зависит от того, что вокруг них обвивается пупочный канатик, или же от недоразвитых и уродливых плодных оболочек, так как чрез это отрѣзывается доступ питательнаго матеріала к развивающейся части. Если преждевременно окостенѣвают черепные швы, то мозг задерживается в своем развитіи, как напр. у кретинов, и наоборот ненормальное развитіе мозговых пузырей то раздвигает череп, придавая ему вид водяночнаго черепа, то может довести его до совершеннаго уничтоженія, напр. при акраніи и

гемицефаліи. Точно такіе же аналогичные процессы встрѣчаются под самыми различными формами и в дальнѣйшем теченіи жизни; так напр. рост карликов зависит от ранняго окостенѣнія хрящей эпифизов, рост великанов — от ненормально затянувшагося или усиленнаго развитія этих хрящей. Послѣ всего этого нѣт никакого основанія дѣлать различія между формами обратнаго развитія в собственном смыслѣ и формами, специфически свойственными различным возрастам. В этом отношеніи человѣческая машина такая же как и всякая другая. Останавливающееся колесо колесит еще до тѣх пор, пока совершенно не остановится. Рано ли расклеится весь снаряд или поздно, это зависит от важности данной части для всего организма. Каждое отдѣльное разстройство становится причиной многих других разстройств, ни одно не проходит без вреда для цѣлаго. Так как и здоровый человѣк все болѣе и болѣе подвергается убылям, и так как в особенности в старческом возрастѣ жизненная энергія клѣток и их способность переработывать доставляемый им извнѣ питательный матеріал слабѣет, то цѣлый ряд так называемых старческих измѣненій, имѣет чисто пассивный характер. Это тѣ формы, при которых клѣтки жирно распадаются или омѣлѣвают, роговѣют и высыхают вслѣдствіе того, что они утратили способность активно измѣнять матеріал в свою пользу. Второй ряд измѣненій зависит от недостаточнаго прироста жизнедѣятельных, способных к отправленію элементов; сюда относятся чистыя аплазіи, гдѣ при нормальном потребленіи и неизмѣненном противодѣйствіи клѣточек, возмѣщеніе происходит невполнѣ. И под старость это также отчасти имѣет свое основаніе в недостаточном притокѣ питательнаго матеріала, зависящем частью от того, что кровотвореніе становится недостаточным, источники обновленія крови исчерпываются, частью и от того, что твердые и толстостѣнные сосуды затрудняют прохожденіе питательных жидкостей.

§ 243. Если мы ближе вникнем в *причины*, лежащія в основаніи различнѣйших атрофических процессов, то должны будем сознаться, что исходом заболѣванія далеко не всегда бывает уменьшенный приток питательнаго матеріала. Напротив существуют несомнѣнныя формы атрофіи, при которых подвоз питательнаго матеріала увеличен и которыя потому только ведут к исчезанію, что клѣточки не в состояніи переработать доставляемый им матеріал. Поэтому различные факторы, обусловливающіе сохранность (Integrität) органа должны быть разсматриваемы частью отдѣльно, частью сообща. Условія эти слѣдующія: *устойчивость элементов относительно внѣшних вліяній, потребленіе их и замѣщеніе новыми*; послѣднее большею частію находится в зависимости от *притока питательнаго матеріала*. Если стойкость клѣточек уменьшается, то повышается обыкновенно и трата их. Но усиленная трата может быть вознаграждена усиленною производительностью. Там, гдѣ стойкость уменьшена, трата усилена, а прирост новых клѣточек ослаблен или совсѣм уничтожен, наступают высшія степени исчезанія, как это напр. наблюдается в особенности при острых воспалительных атрофіях. С другой стороны, мы уже видѣли выше (§ 156), что для сохранности части необходима извѣстная степень траты ея элементов на функціональныя отправленія с тѣм, чтобы способствовать нарастанію новых жизнедѣятельных элементов. Но вмѣстѣ с тѣм

чрезмѣрная трата, вслѣдствіе усиленнаго функціональнаго раздраженія в концѣ концов может стать препятствіем для возобновленія ткани даже при ненарушенном притокѣ питательнаго матеріала, так как наростающих жизнедѣятельных элементов недостаточно для удовлетворенія усиленных функціональных потребностей.

Вирхов [1]) и рабскіе поклонники его дѣлят атрофіи, по отношенію к производящим их причинам, на *пассивныя* и *активныя.* Но такое дѣленіе не совсѣм ясно. Активными *Вирхов* называет тѣ атрофіи, при которых причина уничтоженія лежит в самой части, а пассивными тѣ, которыя происходят от пріостановленія необходимаго притока питательнаго матеріала (не одной лишь крови.) Но по моему мнѣнію при всѣх формах атрофіи элементы остаются пассивными. И именно при тѣх формах, которыя *Вирхов* назвал активными, атрофія наступает вслѣдствіе того, что клѣтки и ткани не в состояніи переработывать доставляемый им матеріал. Если напр. лихорадочныя формы причислить к активным, то мы будем поставлены при этом в то затруднительное положеніе, что нам придется в одно и тоже время признать за активные процессы и усиленное всасываніе и недостаточное замѣщеніе. Поэтому, лучше мнѣ кажется с осторожностью пользоваться этим дѣленіем и признавать активныя атрофіи только там, гдѣ, вслѣдствіе чрезмѣрной функціональной траты, источники замѣщенія изсякают. Здѣсь почти таже исторія, что с опредѣленіем прилива, как активной гипереміи. К активным атрофіям главным образом причисляются воспалительныя. Если имѣть в виду дѣятельность клѣточек, то она здѣсь в самом дѣлѣ производительная, тогда как при регрессивных метаморфозах клѣтки играют пассивную роль. Если же обратить вниманіе на явленія прилива, то и эти активныя гипереміи имѣют точно также пассивный характер. Поэтому я различаю атрофіи вслѣдствіе недостаточнаго противодѣйствія, атрофіи от недостаточнаго замѣщенія, далѣе отъ усиленной траты и наконец атрофіи, происходящія от совокупнаго дѣйствія всѣх этих трех факторов вмѣстѣ. Каждая из форм в отдѣльности, а также всѣ онѣ вмѣстѣ могут сопровождаться недостаточным притоком питательнаго матеріала.

§ 244. Под *атрофіями вслѣдствіе недостаточнаго противодѣйствія* я разумѣю такія формы, въ которых явственно уменьшается энергія клѣточек и которыя преимущественно появляются в преклонном возрастѣ, и лишь изрѣдка и в молодых лѣтах. Обыкновенно онѣ находятся в связи с уменьшенным притоком питательнаго матеріала и являются тогда в различных формах: затвердѣнія, ороговѣнія, туберкулизаціи, омѣлѣнія или жироваго перерожденія. С другой стороны, она может возникнуть вслѣдствіе притока питательнаго матеріала, недостаточно приготовленнаго или уже предварительно измѣненнаго в других частях организма (как напр. амилоидное перерожденіе или стекловидное набуханіе). Стало быть, или клѣточка получает недостаточное количество питательной жидкости и тогда она высыхает, или она не перерабатывает доставленнаго матеріала, отлагает непереработанныя вещества наружу, или же, наконец, она переполняется ими и через то все больше и больше теряет свою функціональную силу. Такая слабость и недостаточная резистенція могут быть и прирождены. Родители, ко-

[1]) Spec. Path. u. Therap. I, X, стр. 312.

торые сами скудно питаются, производят и слабых дѣтей. Наклонность клѣточек к распаденію передается таким образом наслѣдственно при посредствѣ яйца, и, без сомнѣнія, такая недостаточная жизненная энергія играет главную роль при врожденной бугорчаткѣ, золотухѣ, сифилисѣ и т. д.

§ 245. *Между причинами атрофій* весьма большую роль играет *недостаточное возстановленіе* или *прирост*. Главным образом оно является вслѣдствіе недостаточнаго притока питательнаго матеріала. Группа эта обнимает тѣ формы, которыя *Вирхов* преимущественно называет пассивными. Недостаточность притока может ограничиваться или только извѣстною мѣстностью, или же она находится в связи с общим разстройством питанія.

а) *Мѣстное* уменьшеніе питательнаго матеріала в какой нибудь части происходит тогда, когда, вслѣдствіе съуженія артерій, давленія на них и т. д., словом, вслѣдствіе *ишеміи*, артеріальная кровь притекает в количествѣ меньшем против того, сколько необходимо для сохраненія цѣлости части. Так многія артрофіи возникают послѣ *глубоко идущих процессов рубцованія* и съеживанія, вслѣдствіе давленія и стягиванія; и это особенно замѣтно там, гдѣ часть, находящаяся еще в ростѣ, лишается необходимаго для ея питанія матеріала. Для примѣра напомню об остановкѣ роста тѣх членов, которые вслѣдствіе хроническаго воспаленія суставов принимают изогнутое положеніе и в которых, кромѣ того, артеріи сдавливаются чрезмѣрно разросшеюся соединительною тканью. Подобное же значеніе имѣют и всѣ другія причины *ишеміи*, и тѣм болѣе, чѣм несовершеннѣе уравновѣшивается приток с других сторон. В этом отношеніи между сморщивающими процессами весьма важную роль играют атероматозныя измѣненія артерій, ожирѣнія и омѣлѣнія, а также и стекловидныя набуханія их, далѣе тромбозы и эмболіи, разумѣется если только они не поведут к абсолютному прекращенію питанія и вслѣдствіе этого к гангренозному распаденію (§ 49). Форма, в которой в этих случаях проявляется атрофія, по большей части есть настоящая аплазія, так что элементы пораженной части уменьшаются только в числѣ и объемѣ, без всяких других существенных измѣненій, кромѣ уменьшенія величины.

Не меньшее значеніе имѣют застои крови, которые при совершенном уничтоженіи vis a tergo могут соединяться с ишеміями (см. § 28). Застоявшаяся венозная кровь переполняется потребленным матеріалом, а приток кислорода становится недостаточным. Таким образом не только воспрепятствовано наростаніе новых элементов, но клѣточки и ткани набиваются негодными веществами; в особенности же к застоям присоединяется жирное перерожденіе. Хорошій примѣр этого представляет распаденіе ткани в эмболических инфарктах (§ 53); в других случаях здѣсь развиваются только простыя, дегенеративныя формы, как напр. при сморщиваніи мошонки при varicocele.

Далѣе сюда же принадлежит атрофія вслѣдствіе давленія посторонних масс. Как всѣ растущія новообразованія, так и значительныя отечныя инфильтраціи, кровоизліянія и т. д., могут затруднить приток крови и тѣм задержать нарожденіе новых элементов, или же прямо отнять в свою пользу предназначенный для них питательный матеріал. Но здѣсь

всегда участвует и усиленное обратное развитіе, которое также в нѣкоторой степени обусловливается давленіем.

b) Как при мѣстных оскудѣніях питанія, часть нѣкоторым образом находится всегда, так сказать, в проголодь, т. е. то, что потребляется ею, или недостаточно, или вовсе не вознаграждается, так и общая инаниція, скудное *общее питаніе* главным образом ведет к недостаточному нарожденію новых элементов. Но в свою очередь общее изнуреніе может зависѣть от различных причин. То оно *полное*, как напр. при голодной атрофіи, обусловливаемой совершенным недостатком пищи, или невозможностью вводить ее в достаточном количествѣ — при съуженіи зѣва, желудка и т. д., то оно *относительное*, когда воспринимаемая пища переваривается невполнѣ. Послѣднее бывает при множествѣ болѣзней кишечнаго канала, при диспепсіи, катаррах, отчасти при лихорадках и при нервных разстройствах, особенно вслѣдствіе угнетающих душевных вліяній. Далѣе, вслѣдствіе различных причин может быть ослаблено всасываніе со стороны млечных сосудов. Так напр. опуханія и перерожденія лимфатических желез брыжейки при золотухѣ и бугорчаткѣ имѣют весьма важное вліяніе на происхожденіе так наз. tabes miseraica. Не меньшее значеніе имѣет далѣе нарушеніе отправленія остальных кровотворных органов, на которые могут оказывать вредное вліяніе и нѣкоторые яды: ртуть, свинец, сифилитическій яд.

К этим аномаліям примыкают анемическія состоянія; прямыя потери крови, равно как обильные, так называемые, изнурительные (колликвативныя) выдѣленія при чрезмѣрных выпотѣніях (септикемическіе поносы), истощающія нагноенія, затянувшееся отдѣленіе молока, сахарное мочеизнуреніе, наконец многія лихорадочныя состоянія, при которых усиленный процесс горѣнія быстро разрушает существующій матеріал,— всѣ они составляют в высшей степени важныя причины атрофической гибели частей.

И так, причиной отощанія есть ненарушенный или даже усиленный ход потребленія, которое не уравновѣшивается наростаніем новых элементов, так что возстановленіе не имѣет мѣста. Если же условія измѣняются, то, вмѣстѣ с улучшеніем питанія и при сохранности основной почвы органа, возстановленіе может послѣдовать относительно быстро. И здѣсь преимущественно возникают затвердѣніе, высыханіе, или чистыя аплазіи, и только там, гдѣ присоединяются мѣстныя разстройства, являются также и перерожденія.

К атрофіям от недостаточнаго замѣщенія принадлежат также и тѣ, которыя возникают вслѣдствіе *недостаточнаго потребленія*. Эти формы назвали также *атрофіею от недостатка нормальных раздраженій* (*Вирхов*); но причисленіе их к активным атрофіям кажется мнѣ неестественным, так как именно недостаток активности и обусловливает здѣсь атрофію. Лучше всего эти отношенія можно прослѣдить на мышцах, нервах и костях. Мышцы, которыя долгое время не находятся в употребленіи, подвергаются при одновременном нарушеніи проводимости нервов простой атрофіи; если же, напротив, нерв не парализован, как это часто случается при анкилозированных членах, то развивается жирное перерожденіе и часто в значительной степени. Очевидно, что ненарушенная иннервація становится причиной извѣстных процессов горѣнія, вліяніе которых на обмѣн ве-

ществ ближе изучено *Гельмгольцем.* Врожденные или наступающіе в первые годы жизни параличи имѣют высокую важность относительно отощанія как мышц, так и костей. Органическія мышцы также подвергаются атрофіи, как это доказывается атрофіей матки в климактерическіе годы, атрофіей кишок ниже существовавшаго долго неестественнаго каловаго прохода, артерій—ниже запустѣвших мѣст. Особенно замѣчательно исчезаніе костей: напр. челюстных послѣ потери зубов, цѣлой половины лица—послѣ исчезанія глаза и в вывихнутых или анкилозированных членах. Столь же извѣстны и жирныя перерожденія нервов, у которых разрушены периферическіе концы или центральныя соединенія. Во всѣх этих случаях атрофія проявляется или в видѣ простой аплазіи, недостаточнаго прироста на несовершающих своих отправленій частях или в видѣ жирнаго распаденія, которое по всей вѣроятности составляет немаловажную форму нормальнаго обратнаго развитія.

§ 246. Третій ряд атрофій возникает вслѣдствіе *усиленнаго потребленія.* Не говоря о тѣх случаях, гдѣ чрезмѣрное функціональное раздраженіе ведет к воспалительным разстройствам, несомнѣнным доказательством существованія этой формы служит убываніе половых желез, яичек и яичников, а также нервов и мышц, происходящее вслѣдствіе чрезмѣрнаго раздраженія. В этих случаях потребленіе бывает так значительно, что не смотря на безпрерывное доставленіе матеріала источники вознагражденія изсякают. Достовѣрныя наблюденія атрофическаго исчезанія вслѣдствіе чрезмѣрной функціи мы имѣем относительно центральных органов нервной системы. Многія мышечныя атрофіи зависят от сочетанія атрофических разстройств нервов и иннервируемых ими мышц. Что продолжительныя и сильныя мышечныя напряженія служат важнѣйшими источниками прогрессивных мышечных атрофій—подтверждается всѣми новѣйшими наблюденіями.

§ 247. Самыя разрушительныя и гибельныя формы атрофій развиваются от совокупнаго дѣйствія всѣх *сказанных основных причин.* Если потребленіе усилено в то время, как жизненная энергія самих клѣток ослабѣвает, и если одновременно с тѣм истощаются источники наростанія, то часто даже усиленный приток питательнаго матеріала не в состояніи покрыть потерю. Эти формы бывают преимущественно *воспалительнаго происхожденія* и обыкновенно носят характер некробіотических атрофій. В этих случаях атрофія чаще всего проявляется в видѣ мутнозернистаго набуханія, волокнистаго перерожденія, ожирѣнія, а на слизистых оболочках в видѣ омылѣнія. Конечно, воспаленіе часто разрушает сначала новообразованные продукты, которые развиваются при нем из элементов органа. В силу того, что эти элементы замѣщаются новообразованными клѣточными массами и эти послѣднія (гной, грануляціонныя клѣтки и т. д.) подвергаются той или другой формѣ обратнаго метаморфоза; воспалительная атрофія составляет часто только вторичную форму. Под вліяніем воспаленія уменьшается всегда жизненная энергія клѣток, которая однакоже может быть ослаблена уже раньше, вслѣдствіе врожденной или старческой слабости, и чрез то может располагать ткани к воспаленіям, так что онѣ подвергаются воспаленіям и от менѣе значительных раздраженій. При самых острых формах элементы

распадаются большими массами и таким образом получается некробіотическое размягченіе. При болѣе медленном теченіи воспалительная атрофія является преимущественоо в видѣ ожирѣнія.

К смѣшанным процессам можно отчасти причислить *лихорадочные* и *невропаралитическіе* виды атрофіи. Не входя здѣсь в подробное разсмотрѣніе лихорадочных разстройств и их причин, мы однако же должны замѣтить, что всякая лихорадка сопряжена с потребленіем, которое находится в опредѣленном отношеніи к степени лихорадки, так что сильная лихорадка всегда влечет за собой очень сильную убыль. Одних разстройств пищеваренія, сопровождающих всякую лихорадку, недостаточно для объясненія такого быстраго потребленія, так как, в особенности при гнилостных лихорадках, оно в нѣсколько дней может дойти до таких размѣров, что далеко превышает потери вслѣдствіе простаго голода. При ученіи о лихорадкѣ мы увидим, что при ней в крови обращается бродило-образное вещество, которое дѣлает лихорадочную кровь способной вызывать лихорадку даже в других организмах; на этом основаніи можно принять, что при лихорадкѣ прежде всего сама кровь измѣняется в своих питательных свойствах, так что наступает общая аплазія, тогда как, с другой стороны, одновременно с тѣм существует усиленное потребленіе составных частей тканей. На сколько при этом участвуют центральные органы нервной системы, а в особенности, должно ли здѣсь войти в расчет уничтоженіе задерживающаго вліянія нервов, регулирующих дѣятельность сердца, не усиливается ли горѣніе от ускореннаго обращенія крови, которое обусловливает усиленный приток кислорода, — все это мы разберем обстоятельно впослѣдствіи. Во всяком случаѣ, кровь остается одним из важнѣйших источников лихорадочных потерь.

Что касается *нервопаралитических* атрофій, то в мышцах, костях, а также и в кожѣ парализованных членов онѣ проявляются тѣм рѣзче, чѣм сильнѣе находящійся еще в періодѣ развитія и быстраго роста член подвергается разстройству. При головно-мозговых параличах, во время утробной жизни, иногда даже цѣлая половина тѣла, или половина лица, таза — отстает в своем развитіи от другой половины. При головно-мозговых и спинно-мозговых параличах эти формы могут быть пріобрѣтены наравнѣ с так называемыми прогрессивными атрофіями; пораженная часть далеко отстает от соотвѣтственной непарализованной части и обыкновенно болѣе или менѣе искривляется, что зависит от естественнаго перевѣса сгибающих мышц. Но даже и совершенно развитые члены, если они поражаются параличем, тоже сморщиваются и замѣтно уменьшаются в объемѣ. Это происходит или через простую аплазію, или чрез обширное жировое перерожденіе и нерѣдко сопровождается застоем крови, так что член представляется синим и холодным. Тѣм не менѣе еще далеко не несомнѣнно, чтобы недостаточная иннервація непосредственно вызывала атрофію, так как существованіе трофических нервов еще не вполнѣ доказано. По всему вѣроятію мы имѣем здѣсь дѣло с двояким вліяніем: раз—*с дѣйствіем сосудодвигательных нервов*, которые или приходят в состояніе раздраженія путем рефлекса, или же, если и для них существуют задерживающіе нервы, вслѣд за параличом послѣдних безпрепятственно начинают оказывать

свое вліяніе на сосудистыя мышцы (см. § 12 и § 161). Во всяком случаѣ слѣдствіем этого будет общее судорожное сокращеніе сосудов и недостаточный приток артеріальный крови, на счет котораго, кажется, слѣдует также отнести и наклонность парализованных частей к венозным застоям. Этим может быть объяснена как аплазія, так и настоящія дегенеративныя формы атрофій: именно становится понятным, почему кости остаются маленькими при недостаточном притокѣ питательнаго матеріала, необходимаго для роста эпифизных хрящей. Другой важнѣйшій источник атрофіи составляет, без сомнѣнія, недостаточное отправленіе лишенной иннерваціи части, так так вслѣдствіе этого прекращается функціональный прилив и слѣдующее за ним нарожденіе новых элементов.

§ 248. *Признаки* атрофій трудно подвести под одну общую точку зрѣнія. Если сморщивающаяся часть дѣлается обыкновенно меньше и теряет в объемѣ и в вѣсѣ, то за то с другой стороны мы знаем очень важныя формы атрофіи, именно дегенеративныя, гдѣ часть, по крайней мѣрѣ сначала, выигрывает во всѣх этих отношеніях. Это бывает при мутнозернистом воспалительном набуханіи, при коллоидном и гидропическом перерожденіи, при ожирѣніи и стекловидном набуханіи. Только когда исчезаніе совершенно закончено и элементы погибли, является уменьшеніе и потеря вѣса органа. При омѣлѣніи объем вовсе не измѣняется, а вѣс и особенно твердость—увеличиваются. Настоящее уменьшеніе мы имѣем при туберкулизаціи. Это именно и есть тѣ формы, которыя преимущественно ведут к затвердѣнію или *индураціи*, тогда как дагенеративныя и некробіотическія формы появляются преимущественно *в видѣ размягченій*. Впрочем то, что в старину описывали под именем размягченія, вовсе не есть атрофическій процесс. В опухолях, в которых старая хирургія придавала такой большой вѣс появленію размягченій, как особенно зловѣщему признаку, размягченіе часто бывает соединено с быстро идущим новообразованіем клѣточек; в особенности в основаніи этого рода размягченій лежит образованіе гноя и мягких, похожих на грануляціи, мелко-клѣточных образованій. К этому часто присоединяются обильныя выпотѣнія кровяной сыворотки, так что от обильнаго накопленія межклѣточной жидкости элементы дѣлаются удобоподвижными, что собственно и придает мягкость органу. Нерѣдко появляются кровоизліянія, так называемыя геммoрагическія размягченія с разрушеніями ткани; послѣднія могут соединяться с различными формами размягчающих перерожденій, так что продукты жирнаго распаденія, слизистаго или коллоиднаго перерожденія, перемѣшиваются с продуктами выпотѣнія и новообразованія. При этом важно то, что кровавое разрушеніе, равно как и новообразованіе молодых элементов, которые, разростаясь неправильно, взаимно отрѣзывают друг от друга приток питательнаго матеріала, способствуют развитію дегенеративнаго распаденія. При таких условіях сложный процесс размягченія при настоящем некротическом разрушеніи кожи легко достигает, наконец, поверхности, и таким образом при больших наростах дѣло легко доходит до *вскрытія* их.

Субъективные признаки атрофических процессов обыкновенно бы-

вают отрицательные, исключая тѣ случаи, когда они развиваются в сопровожденіи воспалительных процессов; но тогда обыкновенно преобладают припадки послѣдняго. Особенно во внутренних органах эти процессы протекают обыкновенно без всякой болѣзненности. Напротив, функціональныя разстройства, сопровождающія атрофію и находящіяся всегда в прямом отношеніи к степени послѣдней, имѣют большую важность для распознаванія, которое вообще может быть постановлено с нѣкоторою вѣрностью только при тщательном обсужденіи всѣх предшествовавших и сопутствующих разстройств, и которое требует точнаго знанія патологическаго значенія отдѣльных видов.

§ 249. *Послѣдствія атрофій* и зависящее от них предсказаніе бывают весьма различны, смотря по причинам, характеру атрофій и свойствам пораженных органов. Если *причины — мѣстныя* и могут быть устранены, то процес питанія в страждущей части может возстановиться. Если же, напротив атрофія зависит *от конституціональных причин*, основана на общем разстройствѣ питанія или на центральном разстройствѣ иннерваціи, то мы обыкновенно не в состояніи остановить распаденіе, и должны считать уже за большое счастье, когда нам удается возвышеніем общаго питанія дать атрофіи возможно благопріятный оборот. Это особенно возможно в том случаѣ, когда дѣло идет о простых аплазіях, которыя вообще сами по себѣ вызывают менѣе тяжелыя разстройства. Против чисто дегенеративных форм обыкновенно нельзя дѣйствовать непосредственно и онѣ опасны настолько, насколько важен орган, который лишается чрез них своего отправленія. Всего гибельнѣе бывают некробіотическія процессы, от которых элементы погибают в громадных размѣрах и разрушительному дѣйствію которых мы не в состояніи поставить никаких границ. Особенно там, гдѣ эти процессы захватывают и материнскія ткани, возстановленіе путем наростанія новых элементов становится окончательно невозможным. До тѣх пор пока сохранилась еще производительная ткань, которая способна давать новыя элементы, возстановленіе еще возможно по крайней мѣрѣ отчасти. В особенности это имѣет мѣсто при перерожденіях, вызываемых воспаленіями, и наблюдается обыкновенно на общих покровах и слизистых оболочках.

Наконец нужно взять во вниманіе значеніе сморщивающагося органа и его мѣсто в общей экономіи организма. Если атрофіи мышц значительно разстроивают как отправленіе, так и форму члена, если остеомалатическая атрофія уничтожает твердость костей, если сморщиванье хрусталика разстроивает зрѣніе, то для существованія индивидуума, это далеко не имѣет того значенія, какое имѣют тѣ же процессы, возникая в почках, сердцѣ, мозгу и легких. В послѣднем случаѣ слѣдствіем перерожденія таких важных для жизни органов может быть неминуемая смерть, тогда как в первых случаях жизнь безпрепятственно может длиться многіе годы, хотя наслажденіе ею болѣе или менѣе отравлено.

Иначе бывает там, гдѣ атрофическим процессам подвергается не первобытный орган, а *новообразованная масса.* Здѣсь они имѣют прямо противоположное значеніе, так как они составляют единственно возможный путь для обратнаго развитія и всасыванія новообразованных масс. *В особенности воспалительныя новообразованія*, именно гной и гра-

нуляціонныя массы, если они не могут быть удалены непосредственно, могут быть исцѣлены именно этим путем. Так жирное перерожденіе, превращеніе в удобовсасываемый распад, имѣет здѣсь самое благотворное значеніе. Даже злокачественныя формы новообразованій могут быть приведены этим путем к самостоятельному обратному развитію К несчастію рѣдко случается, чтобы в то время, как центральныя части сморщиваются, на поверхности не развивались новыя разрастанія. Тѣм не менѣе случаи сморщивающихся отвердѣвающих раков на столько многочисленны, что не слѣдует слишком предаваться отчаянію в этом отношеніи. Кромѣ ожирѣнія и другія формы атрофіи, именно высыханіе и омѣленіе тоже имѣют благопріятное значеніе, как показывает исторія бугорков. Можно не без основанія утверждать, что почти половина людей, подвергающихся вскрытію, показывают в легких образованіе бугорков. Но в большинствѣ случаев бугорки развиваются только временно и, сморщиваясь при улучшеніи общаго питанія, утрачивают свое вредоносное значеніе, тогда как в других случаях они распространяются дальше и болѣе или менѣе быстро причиняют смерть.

§ 250. *Леченіе* атрофій прежде всего должно быть *причинное*. Глубокіе дегенеративные и некробіотическіе процессы доступны леченію на столько, на сколько есть возможность, с одной стороны, удалить болѣзненные продукты, а с другой—улучшеніем питанія способствовать возстановленію путем нарастанія. Важные для жизни органы обыкновенно совершенно недоступны, поэтому здѣсь задача врача должна состоять в отстраненіи дальнѣйших вредных вліяній, в правильном направленіи питанія и в предупрѣжденіи вреднаго вліянія на другіе органы.

Тѣ атрофіи, которыя зависят от уменьшенной жизненной энергіи элементов, почти совершенно недоступны леченію; в этих случаях нѣкотораго улучшенія можно надѣяться от осторожнаго усиленія функціональной дѣятельности, которое способствует обмѣну веществ.

Если мы имѣем дѣло главным образом с недостаточным приростом вслѣдствіе ограниченнаго притока питательнаго матеріала, то должно сперва с опредѣленностью рѣшить, зависит ли это от мѣстных или общих разстройств. Часто многое можно сдѣлать, если удастся устранить причины анеміи или застоя, удалить тѣ моменты, которые препятствуют притоку и в тоже время ускоряют всасываніе. С снятіем слишком долго носимой или слишком узкой повязки или платья исчезают причины разстроеннаго питанія; покуда атрофія не пріобрѣла дегенеративнаго характера, уравненіе еще возможно. Точно также удаленіем опухолей удается предотвратить уничтоженіе органов.

При общих разстройствах питанія, вслѣдствіе которых к частям притекает недостаточно питательный матерьял, необходимы, или постепенно, но осторожно усиливающійся приток, как напр. при атрофіи вслѣдствіе голода, или улучшеніе пищеваренія и кровотворенія, при чем прежде всего должны быть устранены желудочныя и кишечныя разстройства, катарры и т. п., и затѣм уже можно непосредственно дѣйствовать на кровотвореніе посредством тонических средств, желѣза, хины. Животная пища в соединеніи с легкими возбуждающими средствами, напр. крѣпкими винами, приносит здѣсь существенную пользу; можно также прибѣгать к питательному дѣйствію рыбьяго жира. Гдѣ кровотвореніе

затруднено, вслѣдствіе застоев и инерплазій в хилопоэтических органах, там большую пользу оказывают так называемыя antiplastica, каковы іод и ртуть. Извѣстно, что послѣ употребленія этих средств, как при золотухѣ, так и при сифилисѣ, атрофическія состоянія, наступающія в сопровожденіи этих глубоких и в высокой степени разрушающих питаніе страданій, часто быстро исчезают, и больной, имѣвшій до тѣх пор жалкій вид, дѣлается цвѣтущим и здоровым. Очевидно, что в этих случаях кровотвореніе улучшается вслѣдствіе жироваго распаденія мѣшающих всасыванію разростаній, производимаго этими средствами. В других случаях леченіе должно быть направлено к ограниченію изнурительных выдѣленій или уменьшенію обмѣна веществ при помощи покоя и наркотических средств.

Послѣднія показанія преимущественно должны быть выполнены при атрофіях, вслѣдствіе усиленнаго потребленія. Так тѣ перерожденія, которыя произведены чрезмѣрным фукціональным возбужденіем, требуют прежде всего уменьшенія послѣдняго: при перерожденіях половых желез и спиннаго мозга вслѣдствіе половой неумѣренности, при мышечных атрофіях, происходящих послѣ чрезмѣрных напряженій, для укрѣпленія органов прежде всего нужен покой, совершенно как при аналогичных разстройствах общаго чуствилища. Но должно помнить, что нѣкоторая надежда на успѣх может быть только там, гдѣ появились лишь предвѣстники перерожденія, сама же атрофія еще не наступила. Если же послѣдняя уже развилась, там никакія средства не помогут; можно только пытаться задержать дальнѣйшее разрушительное распространеніе атрофіи, при помощи хорошаго питанія и строго регулируя отправленіе. Покуда не наступило еще собственно перерожденіе, не слѣдует совершенно пріостанавливать функціональное возбужденіе. При разстройствах двигательнаго аппарата, в этом отношеніи благодѣтельно дѣйствует гимнастика, т. е. осторожно направленныя активныя и пассивныя движенія, а также леченіе электричеством (*Дюшень*). Но там, гдѣ мышцы уже подверглись жирному перерожденію, дѣйствіе этих средств не только отрицательное, но и прямо вредное.

Что касается сложных форм атрофій, именно *воспалительных* и *лихорадочных*, то очень сомнительно, чтобы здѣсь могли быть полезны так называемые противовоспалительныя средства, которыя нѣкоторые еще рекомендуют. Только в случаѣ, если существуют приливы и застои, показуется устраненіе послѣдних. Вообще же с кровоизвлеченіями должно быть осторожным, потому что жирное распаденіе, главная форма воспалительной атрофіи, ускоряется анемичным состояніем. Часто для предотвращенія угрожающаго распаденія, самое лучшее уничтожить по возможности быстро давленіе, производимое эксудатами и новообразованными клѣточковыми массами; в этих случаях глубокіе разрѣзы оказывают иногда изумительное дѣйствіе. В других случаях можно ускорить теченіе крови посредством тепла, и тѣм привести распаденіе к быстрому окончанію. Теплота больше всего способна вызвать быстрое *раствореніе*, которое во всѣх случаях происходит путем образованія гноя, но часто также путем жирнаго перерожденія. Если продукты послѣдних очень обильны, то часто непосредственное удаленіе их оказывает наилучшую помощь. Все это имѣет значеніе только в тѣх слу-

чаях, когда дѣло идет об удаленіи воспалительных новообразованій. Гдѣ воспаленіе застают заблаговременно, там должно стараться предотвратить послѣднія, при чем особенно полезно давленіе и холод. Всасываніе ожирѣвших элементов достигается преимущественно наружными раздражающими средствами (іод, нарывныя), или отвлекающим способом. При этом должно обращать строгое вниманіе на покой части и на устраненіе всевозможных функціональных раздраженій.

Между тѣм как старинные врачи любили назначать, при лихорадочных состояніях, строгую, так называемую ослабляющую діэту, в послѣднее время по примѣру англійских врачей мало по малу пришли к убѣжденію, что вслѣдствіе того высокаго значенія, которое может пріобрѣсть лихорадочная трата матерьяла, в общем гораздо цѣлесообразнѣе с самаго начала по возможности поддерживать питаніе при помощи питательной и даже укрѣпляющей діэты. В самом дѣлѣ, и по отношенію к атрофіям, развивающимся в сопровожденіи лихорадочных процессов, этот способ леченія дает болѣе благопріятные результаты; нужно только в каждом отдѣльном случаѣ, точно и строго регулировать діэту, сообразуясь с пищеварительной силой. Шематическій образ дѣйствія здѣсь рѣшительно безполезен.

Разстройства питанія

с усиленным обратным развитіем и одновременно усиленным новообразованіем.

Глава XI. Воспаленіе.

J. Hunter, Versuche über das Blut, die Entzündung und die Schusswunden, übers. von Hebenstreit. Leipzig 1797. —J. Thomson, über Entzündung, übers. von Krukenberg. Hälle 1820.—Kaltenbrunner, Experimenta circa statum sanguinis et vasorum in inflammatione. Monach. 1826. — Gendrin, histoire anatomique des inflammations. Paris 1826.—Rasori, teoria della flogosi. Milano 1837. — Dubois, préleçons de path. expér. hyperémie capillaire. Paris 1841. — Emmert, Beiträge zur Pathologie und Therapie. Bern 1842. 1. — J. Vogel, Art. Entzündung in Wagner's Handwörterbuch der Physiologie. —Henle, Congestion, Entzündung und deren Ausgänge. Zeitschr. für ration. Medicin. Bd II. 1844. — Bennet, treatise on inflammation. Edinb. 1844. — Küss, de la vascularité et de l'inflammation. Strassbourg 1846. — F. Bidder, Bemerk. zur Physiol. und Path. der Blutgefässe. Zeitschr. für rat. Med. IX. стр. 353. 1846. — Bennet. contributions to patholog. and rat. medicine: on exsudation. Edinb. monthl. Journ. Jan. 1847. — Brücke, Archiv für phys. Heilk. Bd. X. 1850. Wiener Sitzungsber. 19 Juli 1849.—Middeldorpf, der Namen und das Wesen der Entzündung. Breslau 1849. — Wharton Jones, on the state of the blood and the bloodvessels in inflammation. Guys hosp. reports, vol. VII. 1850. Canstatt's Jahresb. 1850. Bd. 1. стр. 21.—Schröder van der Kolk, einige Untersuchungen zum Beweise, dass Entzündung von dem art. Systeme ausgeht. Arch. f. holl. Beitr. Bd. II. стр. 81. — Virchow, über parenchymatöse Entzündung. Archiv. für path. Anatom. IV. стр. 261. 1852. — Reizung und Reizbarkeit. там же. XIV. — Handb. der spec. Path. I. стр. 46.—Cellularpath. 3 Aufl. стр. 263 и 348. 1862.—Paget, lectures on surgic. pathol. London 1853. I. стр. 292. — Lister, on the early stages o. inflammation. Edinb. med. Journ. 1858. Jan. — John Simon, on inflammation in Holmes System of surgery vol. I. London 1860. (Превосходное, ясное и наглядное сопоставленіе новѣйшихъ изслѣдованій). — Wernher. Handb. der Chir. 2 Aufl. I. стр. 20. 1862.—Billroth, allg. chir. Path. Berlin 1863.—O. Weber, über Betheiligung der Gefässe bei den Neubildungen. Virchow's Arch. XXIX. — Erichsen, Hand. der Chir. übers. von Thamhayn. Berlin 1864.

Воспаленіе безсосудистыхъ тканей: Toynbee, researches tending to prove the nonvascularity etc. of cert. anim. tissues Phil. trans. 1841. — J. Goodsir, anat. and path. observations. 1845.—Redfern, anomal nutrition in cartilages. Edinb. Monthl. Journ. 1849. 50. — Strube, der norm. Bau der Cornea und die path.

Abweichungen in demselben. Würzburg 1851. — His, Beiträge zur norm. und path. Histologie der Cornea. Basel 1856. — O. Weber, über Veränderungen der Knorpel in Gelenkkrankheiten. Virch. Arch. Bd. XIII. стр. 74. — Zur Entwicklungsgesch. des Eiters. там же. XV. — Ueber den Bau des Glaskörpers und die entzündl. Veränderungen desselben. там же. XIX. — Coccius, über Glaucom, Entzündung etc. Leipz. 1859. — A. Moers, de lentis inflammatione purulenta diss. Bonn 1864.

Кровь при воспаленіи: G. Andral. essai d'hématologie pathol. Par. 1843. — Andral и Gavarret, über die Veränderungen der Mengenverhältnisse des Faserstoffs, übers. von Walker. — Bequerel и Rodier, recherches sur la composition du sang.

Воспалительная теплота: Becquerel, traité de l'électricité et du magnétisme. Paris 1837. T. IV. стр. 9. — Valentin, Repertor. 1839. стр. 363. — Gierse, quaenam sit ratio caloris organici partium inflammatione laborantium diss. Hal. 1842. 80. — Bärensprung, Unters. über die Temperaturverhältnisse des Menschen im gesunden und kranken Zustande. Müller's Archiv 1851—52. — John Simon, упом. соч. стр. 41. — Zimmermann, Deutsche Klinik. 1862. № 1. 41. 44. — Billroth, Beobachtungsstudien über Wundfieber. Cap. XI. Langenbecks Archiv. VI. стр. 273. — O. Weber, Deutsche Klinik. 1864. Oct. № 43 и 44.

Вліяніе нервов при воспаленіи: Traube, Beiträge zur exper. Path. I. стр. 65. — Schiff, Arch. für phys. Heilk. VI. — Billroth, de natura et causa pulmonum affectionis nervo vago dissecto diss. Berol. 1852.—Hauser (Schiff) nouvelles recherches relatives à l'influence du système nerveux etc. Berne 1858. Virch. Arch. XVI. 428. — Snellen, experim. Untersuchungen über den Einfluss der Nerven auf den Entzündungsproc. Arch. f. die holl. Beiträge. 1857. I. стр. 206.—Samuel, über den Einfluss der Nerven auf den Entzündungsproc. Königsb. Beiträge. I. стр. 21 и 237. Schmidt's Jahrb. 1859. II. стр. 224. Die trophischen Nerven. 1860. — Gunning, Unters. über Blutbewegung und Stasis. там же. I. 305. — Wundt, Versuche über den Vagus. Müller's Archiv. 1855. стр. 296. — Schiff, Untersuch. über die Physiol. des Nervensystems. Frankfurt 1855. — Boddaert, Veränderungen in den Lungen nach Durchschneidung des Vagus. Journ. d. Physiol. 1862. V. стр. 442. — Tobias, Virchow's Archiv. XXIV. стр. 579. — O. Weber, Centralbl. der med. Wissensch. Berlin 1864. №. 10.

Относительно леченія воспаленія: W. Wagner, Lehre vom Contrastimulus. Berl. 1819.—J. Scott, Chir. Beobachtungen über die Behandlung von chronischer Entzündung bei den Gelenken, übers. Weimar 1829.—Wolstein, Anmerk. über das Aderlassen. Wien 1791. — M. Hall, on the effects of loss of blood. London 1830. — Wardrop и Clutterbuck, Vorles. über Blutentziehungen, übers. von Behrend. 1840.—Traube, Erklär. der vorzügl. Digitaliserscheinungen. Ann. der Charité. Bd. II. 1851. —Todd, lectures on certain acute diseases. Lond. 1860.— Ueber Behandlung der Fieber mit Alkohol. Deutsche Klinik. 1855. — Ficinus, die Hæmospasie. Leipzig 1848. — Malgaigne, über das Haarseil und seinen therapischen Werth. Revue medicale chirurgique. Paris 1855. — Bennet, observations on the results of advanced diagnosis. Edinburgh medical Journal 1857. März. — Alison, über Wirkung des Aderlasses. там же. 1856. März. — Schindler, Lehre von den unblutigen Operationen. 2 Bde. Leipz. 1844. — Vanzetti, essai sur le traitement de l'inflammation par la compression digitale. L'union medic. 1858. T. XII. № 115.—Brandis, Erfahrungen über die Anwendung der Kälte. Berlin 1833. — Dupuy, des réfrigérants dans le traitement des traumatismes. Moniteur des hôp. 1856. № 119. — Bardeleben в Canstatt's Jahresber. 1856. IV. стр. 46. — Esmarch, Anwendung der Kälte. Archiv für klin. Chir. I. 2. —Nélaton, l'influence de la position dans les maladies chirurg. Paris 1851. —Hilton, on pain and the therapeutic influence of rest in diseases.

Lancet. 1860. Anz. — B. Langenbeck, das permanente warme Wasserbad. Deutsche Klinik. 1855. № 37. — Fock, там же. № 41.—Zeis, die permanenten oder prolongirten Localbäder. Leipz. 1860.—Richter, die endermische Methode. Berlin 1835.

Сравн. также литературу, приведенную к главам I, IV и VII. стр. 1, 84 и 176.

Разстройства питанія, описанныя в предъидущих параграфах, могут соединяться различным образом частью между собой, частью с разстройствами кровообращенія. Особенно чрез послѣднее сочетаніе происходят важнѣйшія и наиболѣе разрушительныя заболѣванія. Развиваясь в быстрой послѣдовательности и сопровождаясь сильным притоком питательнаго матеріала, чрезмѣрно увеличенным производством новых элементов, и в тоже время ведя к быстрому разрушенію старых, они совершенно справедливо заслуживают уже издавна присвоенное им названіе *воспаленія* и *омертвѣнія*, — названія, которыя во всѣ времена и у всѣх народов были одни и тѣже и основаны на совершенно правильном, безпристрастном воззрѣніи па природу. Как при воспаленіях, относительно которых никто, особенно в настоящее время, больше не сомнѣвается, что при них дѣло идет об очень сложных измѣненіях, так и при омертвѣніи, которое ведет к быстрому, полному разрушенію жизни в болѣе или менѣе обширных частях, также существуют сложныя состоянія; ибо умираніе всегда соединено с новообразованіем и усиленной дѣятельностью клѣток. Так как в обоих случаях могут имѣть мѣсто самыя разнообразныя, уже в предъидущих параграфах описанныя разстройства как кровообращенія, так и дѣятельности клѣток и питанія в тѣсном смыслѣ, то ясно, *что мы ни в каком случаѣ не имѣем здѣсь дѣла с постоянно одинаковыми, специфическими процессами*, которые при всѣх обстоятельствах имѣли бы одно и тоже теченіе, а напротив с такими, которые в различных стадіях своего развитія могут принимать различныя направленія. В этом особенно заключается трудность пониманія этих процессов и причина того, что довольно часто, в особенности в послѣднее время, старались совершенно опрокинуть старое, основанное на эмпиризмѣ воззрѣніе и даже совершенно изгнать воспаленіе из системы научной медицины. Но постоянно и совершенно справедливо возвращались снова к этим процессам, постоянно вынуждены бывали даже с самой строгой научной точки зрѣнія снова признавать общее этих двух процессов; и никогда не удастся совершенно выкинуть из науки формы воспаленія и омертвѣнія, которыя необходимы не для одного эмпиризма и практики врачей. Но разчленяя эти процессы на их составныя явленія, очень способствовали тѣм пониманію всего процесса, и для начинающаго также будет гораздо легче понять сложныя формы, если он сначала уяснил себѣ простыя. И потому в нашем изложеніи мы не без основанія прежде взялись за разсмотрѣніе послѣдних; мы даже в предъидущих параграфах изучили многое такое, о чем обыкновенно говорят исключительно при воспаленіи, как напр. иперемію от раздраженія, стаз и выпоты, и потому впослѣдствіи мы можем ограничиваться краткими указаніями на них. Этим мы уклонились от общепринятаго способа изложенія, которое обыкновенно предпосылает воспаленіе всему остальному и разсматривает различныя послѣдствія, как так наз. исходы воспа-

ленія; мы думаем, что достигли этим существенных удобств. Но как бы то ни было воспаленіе в своих различных видах и с своими различными исходами составляет значительнѣйшую часть всей патологіи; около него группируются самыя частыя, существенныя и важныя измѣненія, которыя приходится наблюдать врачу; оно представляет его дѣятельности самыя важныя задачи и его справедливо назвали основаніем всей медицины. Так как из воспалительных состояній развивается большая часть хронических болѣзней, то понятно, какое значеніе эти процессы имѣют для практики. Существует очень мало болѣзней, которыя тѣм или другим образом не были бы тѣсно связаны с воспалительными измѣненіями.

251. *Под воспаленіем мы разумѣем всѣ мѣстныя, вслѣдствіе раздраженія происшедшія, измѣненія в питаніи, которыя начинаются усиленною образовательною дѣятельностью, производят усиленный приток питательнаго матеріала и сопровождаются усиленным обратным развитіем.* И так это такое измѣненіе в питаніи, которое выражается не в одностороннем усиленіи производительной дѣятельности, как новообразовательные процессы, не в одностороннем ускореніи распаденія, как процессы обратнаго развитія, но которое характеризуется именно тѣм, что при нем *обѣ* основныя формы нарушеннаго питанія постоянно являются сопровождающими одна другую. При этом каждая из них может участвовать различнѣйшим образом и в различнѣйшей степени: новообразованіе может проявляться как ипертрофія, как иперплазія, как этероплазія; распаденіе—как простая аплазія, как простая или дегенеративная атрофія, при чем всѣ эти различныя формы обоих процессов могут соединяться и осложнять друг друга. Рядом с этим *тотчас* наступает вызванный раздраженіем усиленный приток питательнаго матеріала, который сначала направляется с клѣтки на клѣтку, а потом непосредственно или посредственно отражается и на кровеносные сосуды и выражается преимущественно болѣе сильным наполненіем их. Такой усиленный приток сопровождает процесс во всѣх его стадіях и имѣет такое руководящее значеніе для воспаленія, что долгое время опредѣляли послѣднее, как *иперемію с выпотѣніем.* Но *эксудат* вовсе не существенен для воспалительных процессов и при важнѣйших и тяжелѣйших формах так назыв. паренхиматознаго воспаленія его не бывает вовсе; *иперемія* же есть только вторичное явленіе, которое во всяком случаѣ не должно быть поставлено на первом планѣ, тѣм болѣе, что она может долгое время существовать и не повести к воспаленію. Это послѣднее наступает только тогда, когда ткани подвергаются раздраженію в такой степени, что является не только ирритативный прилив на мѣстах, содержащих кровяные сосуды, но и элементы ткани непосредственно возбуждаются к ненормальной дѣятельности, которая в свою очередь вліяет на сосѣднія области сосудов, так что здѣсь тоже начинается усиленное теченіе. Само по себѣ это *состояніе возбужденія* (Reizung), происшедшее вслѣдствіе раздраженія, не есть еще воспаленіе; оно может разрѣшится одними только *функціональными разстройствами*; с прекращеніем раздраженія разстройство исчезает безслѣдно и часть сохраняет свою цѣлость. Не так бывает, если раздраженіе было на столько сильно, что вмѣстѣ с функціональными произвело также

нутритивныя и *формативныя разстройства.* Появленіе их знаменует наступленіе того, что называют воспаленіем. И так послѣднее есть форма усиленнаго, ускореннаго обмѣна, быстраго обновленія в сочетаніи с быстрым распаденіем. Между тѣм как при неизмѣненном питаніи оба эти процесса протекают так тихо, что о постоянном потребленіи и постоянном возобновленіи мы отчасти можем заключать только из результатов обмѣна веществ, мирно протекающаго рядом с полною сохранностью органов (§ 147), - при воспаленіи теченіе их дѣлается бурным, осязательно ясным и часто доступным уже грубому наблюденію. Этот ускоренный процесс питанія, который вмѣстѣ с усиленіем обмѣна веществ ведет за собой возвышеніе температуры, так рѣзко бросается в глаза, что именно он-то и вызвал во всѣх языках названіе воспаленія. Самая характеристическая черта воспаленія, рѣзко отличающая его от простаго раздраженія,—это *нарушенная жизнь элементов ткани,* что частью ведет к необыкновенно сильному *распаденію,* частью обусловливает необыкновенное размноженіе клѣток, — *усиленіе формативной дѣятельности*; при этом на первый план может выступить то распаденіе, то новообразованіе, так что может родиться затрудненіе, считать ли этот процесс за воспалительный или нѣт. Так напримѣр при хроническом деформирующем воспаленіи артерій, при котором новообразованіе менѣе доступно для изслѣдованія, нежели распаденіе — атероматозное перерожденіе— в самом дѣлѣ не знали, причислить ли его вмѣстѣ с Дюпюитреном, прежде всѣх принявшем это мнѣніе, к воспалительным процессам или нѣт. В подобных случаях для практическаго рѣшенія вопроса руководящее значеніе имѣют *сопровождающія явленія усиленнаго притока крови,* и *существованіе ирритативнаго прилива.* Хотя послѣднее и не имѣет первостепеннаго значенія для воспаленія, однако его нельзя совершенно оставлять без вниманія; и было бы несоотвѣтственно с обыкновенной рѣчью и практической точкой зрѣнія, если бы захотѣли причислить к воспаленіям острыя перерожденія, протекающія без подобных ирритативных явленій, напр. острое ожирѣніе мышц.

§ 252. Пока при изслѣдованіи мельчайших процессов воспаленія ограничивались болѣе сложными и богатыми сосудами тканями, то при том значительном развитіи, какое получают сосуды таких частей при воспаленіи, можно было с нѣкоторым правом придавать особенное значеніе *накопленію крови и даже видѣть в кровеносных сосудах преимущественное мѣсто воспаленія.* И потому было простительным преувеличеніем, если за *безсосудистыми тканями* совершенно не признавали способности воспаляться, хотя такое возрѣніе шло в явный разрѣз с безпристрастными наблюденіями над нѣкоторыми безсосудными тканями. Уже с самых давних времен врачи говорили о воспаленіях роговой оболочки, и никто никогда не колебался отнести изъязвленія и нагноенія роговой оболочки на счет воспалительнаго процесса. Были перепробаваны самыя остроумныя толкованія для объясненія явленій, представлявших самым очевидным образом полную аналогію с такими же явленіями в содержащих сосуды тканях. Дѣйствительно в то время, когда phlebitis господствовала в паталогіи — или вѣрнѣе в головах патологов, считалось полнѣйшею ересью говорит о воспаленіи хряща, хрусталика, стекловиднаго тѣла, потому что у них и в особенности у послѣдних даже вторичныя развитія сосудов только рѣдко так непосредственно бывают доступны на-

блюденію, как это всегда бывает на роговой оболочкѣ. *Годшир* первый обратил вниманіе на безсосудистыя ткани, а *Кюссу* принадлежит та важная заслуга, что он первый ясно доказал независимость воспалительных процессов от сосудов. Он именно обратил вниманіе и на остальныя безсосудистыя ткани, кромѣ роговой оболочки, и старался доказать, что при воспаленіи дѣло идет о разстройствѣ питанія, которое может появиться во всѣх живущих и питающихся органах и принимает двоякое направленіе: усиленнаго разрушенія или усиленной организаціи. Он уже опредѣленно говорит, что т. наз. эксудаты и ложноперепонки ничто иное, как собственно воспалительныя новообразованія, которыя он предлагал назвать *флогомой*. За ним слѣдовали работы о хрящах *Редферна*, который, впрочем, сам лично не признавал найденныя и описанныя им разстройства питанія с характеристическим размноженіем клѣток за воспалительныя явленія. Вслѣд за тѣм явились обширныя изслѣдованія *Вирхова* о соединительной ткани и по его указаніям начатыя важныя работы его учеников: *Штрубе* и *Гиса* о роговой оболочкѣ, работы *Вирхова*, *Билльрота* и мои о гноѣ, мои изслѣдованія над суставным хрящом, стекловидным тѣлом и хрусталиком [1]. Послѣ всего этого уже не может быть сомнѣнія в том, что безсосудистыя ткани претерпѣвают тѣже измѣненія как и сосудосодержащія, и что именно воспаленіям онѣ подвержены точно таким же образом, как и послѣднія. Мало того, теперь даже убѣдились, что именно эти части особенно удобны для изученія болѣе тонких процессов воспаленія, потому что здѣсь наблюденію не мѣшает богатство сосудов.

§ 253. Хотя, повидимому, *участіе сосудистой системы в воспаленіи* отодвинуто этими изслѣдованіями болѣе или менѣе на задній план; и хотя со стороны очень важных авторитетов в самом дѣлѣ сдѣланы были попытки совершенно оттѣснить в сторону явленія кровообращенія, как гиперемію, так и стаз, —тѣм не менѣе кровообращеніе играет очень значительную роль даже в безсосудистых тканях. В том легко убѣдиться, если прослѣдить явленія на том мѣстѣ, гдѣ лежат источники питательнаго матеріала для безсосудистой ткани. Извѣстно, что если ранить роговую оболочку в срединѣ, если напр. в нее с нѣкоторой силой попадет острый стальной осколок, то вслѣд за тѣм почти мгновенно наливаются сосуды соединительной оболочки и вокруг края роговой оболочки образуется гиперемическій вѣнчик (воспалительный кружок). Если осколок проник глубоко, то наливаются не только сосуды соединительной, но и сосуды подсоединительной и бѣлочной оболочек. Если раздраженіе продолжается, то чрез короткое время сосуды начинают переростать чрез край роговой оболочки, а при извѣстных обстоятельствах даже вся роговая оболочка покрывается новообразованной сосудистой кожей (pannus vasculosus); это послѣднее мы видим при завоpотѣ вѣк внутрь или при трахомѣ, при чем рѣсницы или грануляціи служат

[1]) Эти послѣднія по моему предложенію продолжены были д-ром *Мерсом*, состоявшим до сих пор ассистентом при патологическом институтѣ в Боннѣ. Он изложил их в своей богатой точными изслѣдованіями диссертаціи: De lentis inflamatione purulenta. Бонн 1864. Подробнѣе они будут изложены в Архивѣ Вирхова.

причиной постояннаго раздраженія. Совершенно подобныя измѣненія показывает и стекловидное тѣло, только сосуды вростают в него из сѣтчатой или из сосудистой оболочки; это было прослѣжено мною и *Кокціусом* посредством глазнаго зеркала даже на живом человѣкѣ; при очень сильном раздраженіи хрусталика можно даже видѣть, что побѣги сосудов, выходящіе из рѣсничнаго тѣла, прободают сумку хрусталика и вростают в самый хрусталик. Это заставило уже *Ф. фон Вальтера* признать существованіе воспаленія хрусталика, а я вмѣстѣ с *Мерсом* искусственно произвел это разростаніе сосудов у кроликов посредством заволоки, смазанной мазью из шпанских мушек, которую мы провели чрез хрусталик. Тоже самое бывает в *суставных хрящах*, которые при воспаленіях синовіяльной оболочки прежде всего окружаются выростающим из послѣдней сосудистым вѣнчиком. Впослѣдствіи сосуды проникают в расщепленный и распадающійся хрящ. В тоже время начинается разростаніе сосудов и со стороны кости, которые прорастают хрящ с противоположных сторон, и наконец весь хрящ превращается в очень богатую сосудами ткань. Для костей *Р. Фолькман* доказал громадное разрощеніе сосудов при воспаленіи и при слѣдующей за ним так назыв. костоѣдѣ. Даже в безсосудистые эпителіяльные покровы кожи, слизистых и серозных оболочек отростки сосудов проникают в невѣроятно короткое время (уже чрез 24 часа, как я это наблюдал при плевритѣ, искуственно возбужденном у животных чрез впрыскиваніе гноя в полость плевры) и принимают очень дѣятельное участіе в образованіи так наз. ложноперепонок.

Но говоря об участіи сосудов в воспаленіи, имѣли в виду не эти значительныя новообразованія сосудов, об которых мы еще будем говорить впослѣдствіи. За основныя явленія воспалительных процессов считали частью *ирритативный прилив*, частью *стаз* и наконец *эксудат*, и не будучи в состояніи доказать существованіе послѣдних в безсосудистых тканях, были склонны совершенно отрицать воспаленіе этих тканей. Но болѣе точныя наблюденія показывают, что всѣ явленія со стороны кровообращенія — *вторичнаго* происхожденія. Сосуды служат только посредником, чрез который приносится питательный матеріял. *Не от того часть воспаляется, что она больше получает крови, но она получает больше крови оттого, что воспалена.* При описаніи ирритативнаго прилива (§ 7 и пр.) мы подробно показали, какое участіе принимают в этом процессѣ сосуды, как таковые. Мы видѣли, что здѣсь ни в каком случаѣ нельзя принять усиленной дѣятельности со стороны сосудов, потому что капилляры сами по себѣ неспособны ни к какой активной дѣятельности; можно только принять, что сократительность клѣток, лежащих между ними, возбужденная раздраженіем, косвенным образом может обусловить расширеніе капилляров. Далѣе мы видѣли, что раздраженныя артеріи приходят на болѣе или менѣе долгое время в активное сокращеніе, и что при этом, вслѣдствіе прекращенія или уменьшенія vis a tergo, в соотвѣтственных венах может произойти даже извращеніе тока и вмѣстѣ с тѣм венозная иперемія. Но в большей части случаев сокращеніе артерій скоропреходяще, часто его даже совершенно не бывает и артеріи расширяются вслѣдствіе разслабленія стѣнок сосуда. Понятно, что за расширеніем слѣдует увеличенное накопле-

ніе крови; это послѣднее однакоже не активнаго характера, но происходит от уменьшенія сопротивленія. Кромѣ того было упомянуто, что такая иперемія может существовать цѣлые мѣсяцы, не производя воспалительных разстройств (§ 18), хотя впослѣдствіи от усиленнаго притока матеріяла может произойти и усиленное питаніе (§ 158). Но это усиленіе питанія никогда не имѣет в этих случаях разрушительнаго характера и если, вслѣдствіе увеличеннаго наполненія крови, будь оно артеріяльнаго, приливнаго или венознаго характера, происходят воспаленія (иперплазіи с дегенеративной атрофіей), то непремѣнно должны присоединиться еще другія причины, дѣйствующія как раздражители. И так, хотя иперемія и производит извѣстную слабость, болѣе или менѣе значительную реакцію даже на менѣе сильныя раздраженія, но все таки она еще не есть воспаленіе. Если даже к ней присоединится усиленное *выпотѣніе*, то и тут еще нѣт воспаленія, что всего яснѣе показывают отеки при венозных застоях (§ 143). Ибо усиленное выдѣленіе кровяной сыворотки опять таки есть слѣдствіе воспрепятствованнаго оттока в венозном или лимфатическом аппаратѣ (§ 124) или же слѣдствіе усиленнаго давленія в артеріях, а послѣднее имѣет не активный, но пассивный характер, потому что только усиленныя сопротивленія производят *боковое теченіе*, или же, наконец, выпотѣніе происходит вслѣдствіе уменьшеннаго сопротивленія, представляемаго стѣнками сосудов. Тоже самое происходит при *стазѣ*, который с своей стороны благопріятствует выпотѣнію в свободных сосудах, в которых давленіе усилено. Стаз есть явленіе, которое то зависит от механических причин и может происходить как вслѣдствіе съуженія, так и вслѣдствіе разширенія сосудов, то и наичаще бывает слѣдствіем усиленной диффузіи и потому может быть разсматриваем как явленіе притяженія (§ 61 и слѣд.). Однакоже как не важна полная остановка крови для постоянно усиливающагося накопленія крови в извѣстной ткани (§ 67), как ни легко стаз, существующій на значительном пространствѣ, ведет к омертвѣнію, но все таки всѣ эти *разстройства кровообращенія*, суть явленія только *сопровождающія тот процесс*, который мы называем воспаленіем; так как сами по себѣ они никогда не производят в одно и тоже время и усиленнаго новообразованія, и усиленнаго распаденія. Мы уже изучили их во всѣх наиболѣе важных отношеніях, и потому можем сослаться на предидущіе параграфы.

§. 254. *Но независимо от притока крови, на каждое раздраженіе элементы реагируют прежде всего самостоятельно.* Будет ли он физическое насиліе, или быстрая перемѣна температуры, проявится ли оно в видѣ химическаго вліянія, приходящаго извнѣ или доставляемаго самою кровью, во всяком случаѣ непосредственным послѣдствіем бывает измѣненіе в клѣтках или клѣточковых образованіях, что̀, конечно, указывает на усиленный осмоз. Мы должны принять, что в протоплазмѣ происходят такія измѣненія, которыя обусловливают усиленный приток соков. Непосредственным слѣдствіем этого бывает набуханіе клѣток; и эти явленія совершенно одинаковы, как в безсосудистых, так и в сосудистых тканях, как у животных, так и у растеній; элементы переполняются питательным матеріалом и, благодаря быстротѣ, с какой это совершается, не в состояніи перерабатывать его. Одновременно с увеличенным воспринятіем питательнаго матеріала неизбѣжно происходит усилен-

ный приток соков, что конечно отражается на подчиненныя части и обусловливает увеличенный прилив крови, который, вслѣдствіе чрезмѣрно усиленой диффузіи, может повести даже к стазу. В этом заключается смысл стариннаго изрѣченія: ubi irritatio ibi affluxus. Если раздраженіе подѣйствовало на безсосудистую часть, то сосуды, из которых она получает свой питательный матеріал, постепенно расширяются и наполняются, отчего в этих случаях обыкновенно выступают только явленія иррритативнаго прилива. Если же часть болѣе или менѣе богата сосудами, то сосуды сами подвергаются непосредственному раздраженію и тогда, особенно при сильном раздраженіи, главным образом развиваются явленія стаза и сопровождающаго его боковаго прилива.

§ 255. При высших степенях раздраженія жизненныя разстройства клѣток в такой обширной степени соединяются с явленіями стаза, что кровообращеніе в значительных отдѣлах тканей совершенно останавливается, и боковое теченіе дѣлается недостаточным для поддержанія питанія. Таким образом может непосредственно произойти *мѣстная смерть — гангрена*, как это и бывает при высших степенях механическаго насилія, при высоких степенях жара или холода, при сильно разрушающих химических раздраженіях (посредством т. наз. ѣдких веществ). В других случаях омертвѣніе есть только дальнѣйшее слѣдствіе воспаленія, или оттого, что ткани как бы разможжаются значительным количеством новообразованія и эксудата, что бывает при дифтеритѣ, или же от того, что появляются обширныя закупоренія сосудов. Если же омертвѣніе заняло значительное пространство, если масса соков заражается чрез воспринятіе разложившихся веществ, то смерть наступает прежде чѣм ясно обозначились границы омертвѣнія. При незначительном распространеніи гангрены, омертвѣвшая часть секвестрируется. На границах омертвѣвшей части возникает новообразованіе, которое отдѣляет сохранившуюся часть от мертвой. Там, гдѣ мертвыя части не распадаются и остаются на своем мѣстѣ, как напр в костях, плотность которых благопріятствует такой нераспадаемости, их называют *секвестром*. Впрочем точно также можно употребить это названіе и для всякой другой части, не теряющей своей связи: для омертвѣлаго куска кожи, как и для ноги или части легочной ткани и т. д. Даже кожица, когда она приподымается в видѣ пузыря, вслѣдствіе раздраженія кожи, напр. вслѣдствіе шпанской мушки или ожоги, также представляет секвестр. В мягких частях, которыя омертвѣвая расплываются, разрушеніе при незначительном распространеніи проявляется больше в различных видах размягченія и молекулярнаго распаденія. Омертвѣлая соединительная ткань превращается в тягучія, бѣловатыя, как бы размоченныя клочья или, как напр. связки, склера, представляет меньшую связность; мышцы превращаются в грязную, гнилую кашицу и т. д. Этими измѣненіями мы ближе займемся при описаніи омертвѣнія.

§ 256. К счастію, непосредственное гангренозное разрушеніе, вызываемое одновременным существованіем высоких степеней разстройств кровообращенія и питанія, не есть самая частая форма разрушительных процессов, принадлежащих к характеристическим явленіям воспаленій. Гораздо чаще распаденіе является в молекулярных формах. Самая частая из них это мутно-зернистое набуханіе клѣток (§ 228), которое является

или в видѣ бѣлковинной или в видѣ волокнистой метаморфозы элементов, и то непосредственно ведет к распаденію, то только подготовляет жировое перерожденіе. В других случаях мы находим в клѣтках водяночныя набуханія, слизистое или коллоидное перерожденіе. Развитіе этих различных видов перерожденія зависит частью от мѣстности, частью от степени раздраженія. Так напр. при воспаленіях на слизистых оболочках, мы видим, что вслѣд за слабым раздраженіем наступает только болѣе обильное выдѣленіе слизи, т. е. болѣе молодые слои клѣток подвергаются слизистому перерожденію; при болѣе сильном раздраженіи наступает альбуминозная или даже волокнистая метаморфоза (крупозное воспаленіе); или же берет перевѣс новообразованіе зерен (гнойный катарр), которое может сдѣлаться столь значительным, что мѣстами совершенно останавливает кровообращеніе, и к волокнистой метаморфозѣ поверхностных клѣток присоединяется гангренозное разпаденіе (дифтерит). См. § 123. Там, гдѣ распавшаяся часть может быть удалена, как напр. на кожѣ, на слизистых и серозных оболочках, в почках, легких и пр., там разрушеніе проявляется в видѣ усиленнаго слущиванія (*десквамаціи*). На кожѣ образуются чешуи и корки, состоящія из распавшихся клѣток и молодых, переходных элементов—гноя. С слизистых оболочек стекает обильная слизь; или же пропитанные волокниной и плотно слѣпившіяся клѣтки образуют толстый, ложноперепончатый покров, который почти цѣликом может быть снят с быстро растущих болѣе глубоких слоев кожи и мало по малу сам отдѣляется по кускам. Выдѣленія желез содержат в большом количествѣ продукты распаденія клѣток, которыя часто могут представлять один подлѣ другаго различныя виды перерожденія, что всего яснѣе можно видѣть на различнаго рода цилиндрических слѣпках с мочевых канальцев при воспаленіи почек. Таким образом возможно прямое освобожденіе воспаленных частей от продуктов распаденія, и в этом смыслѣ *десквамативныя* воспаленія не имѣют сильно разрушительнаго характера. Гораздо хуже, если для продуктов распаденія нѣт такого выхода. Так бывает при вполнѣ паренхиматозных органах и при так наз. *паренхиматозных воспаленіях*. Точно также, если в органах, имѣющих отдѣлительныя поверхности, раздраженію подвергаются поддерживающія ткани или глубже лежащія части, не сообщающіяся с поверхностью, то продукты распаденія тоже не могут найдти себѣ исхода. Тогда удаленіе их возможно только путем всасыванія, а не всѣ формы дегенеративной атрофіи благопріятствуют этому. Всего легче всасываніе происходит при жировом перерожденіи.

§ 257. Но распаденіе происходит не *исключительно* вслѣдствіе дегенеративных процессов: значительное размноженіе молодых, не способных к дальнѣйшему развитію, элементов, также может дать то, что в общем смыслѣ часто называют *размягченіем* и *изъязвленіем*. В самом дѣлѣ, очень обширныя разрушенія могут произойти вслѣдствіе того, что молодой этерологическій приплод, неспособный развиться до высших форм тканей, становится на мѣсто ткани, вытѣсняет все другое, и смѣшивается с продуктами распаденія и с трансудатами из кровеносных сосудов, в которых при неизмѣненном кровообращеніи давленіе бывает возвышено. Производительные элементы частью совершенно утра-

тили свою производительную способность, вслѣдствіе того, что подверглись различным видам набуханія, частью же сами дают это страшное размноженіе клѣток. Так наз. промежуточное вещество, болѣе или менѣе отвердѣвшія массы протоплазмы, волокнистыя поддерживающія ткани, костная, мышечная ткань и т. д. размягчаются вслѣдствіе предшествовавших метаморфоз и имѣют и свою долю в продуктах воспалительнаго разрушенія. Послѣдніе накопляются все болѣе и болѣе до тѣх пор, пока отправленія органа совершенно не уничтожаются, и смотря по важности органа, не наступит смерть; или же они находят себѣ прямой выход наружу и тогда совершенно выдѣляются, или же, наконец, исчезают путем медленнаго всасыванія. Так называемыя *острыя*, бурно протекающія воспаленія большею частью идут первым путем; хроническіе же процессы, вызываемые незначительными раздраженіями и постоянно поддерживаемые новыми, ведут большею частью к тѣм формам разрушенія, которыя способны к всасыванію. В сущности разница здѣсь только количественная. Если новообразованіе не на столько значительно, чтобы подавить жизнеспособность клѣток и затруднить размноженіе омологических элементов; если с другой стороны распаденіе происходит не на всем протяженіи, а только на отдѣльных мѣстах, то для постепеннаго удаленія разрушенных частей может быть совершенно достаточно одного всасыванія.

Для теченія воспаленій имѣет особенное значеніе то обстоятельство, что поверхностныя воспаленія перепончатых и железистых органов, т. е. тѣ воспаленія, которыя называют *секреторными* или *десквамативными* (*Вирхов*), в большей части случаев, как в процессѣ распаденія, так и в процессѣ новообразованія, не проникают за предѣлы *образовательнаго слоя оболочки*. Обыкновенно воспаленіе в обоих направленіях ограничивается одним граничным слоем, и вслѣд за быстрым отдѣленіем наружных слоев наступает быстрое наростаніе новых. Клѣточные элементы, как старые, распадающіеся, так и вновь образовавшіеся молодые, образуют организованную составную часть так наз. эксудата. Воспаленія эти оттого назвали также секреторными, что при них происходит болѣе или менѣе сильное выпотѣніе кровяной сыворотки. Мы уже выше представили (§ 121) отношенія выпотѣвающей жидкости к находимым в ней клѣточным элементам, и вмѣстѣ с тѣм весьма ясно доказали, что находимые в этих жидкостях клѣточные элементы никогда не происходят непосредственно из них, а имѣют всегда своим источником лежащія под ними перепончатыя образованія. Поэтому здѣсь я только еще раз напомню, что и между так назыв. эксудатами разница только количественная, так как в одних случаях происходит очень обильное выпотѣніе, в других оно очень незначительно. Но мы должны сдѣлать еще один шаг вперед и свести участіе выпотѣній при так назыв. организующихся эксудатах на очень незначительные размѣры. Выпотѣвает только жидкость. Если ея много, то происходят, *истеченія*, *катарры*, *бленнореи* или *піорреи*, *водянистые выпоты*, *слизе- и гноетеченія*—формы, между которыми практическое воззрѣніе давно установило рѣзкія различія, но которыя в самом дѣлѣ зависят от болѣе или менѣе значительнаго содержанія в жидкости разрушающихся клѣточных элементов, уносимых выпотѣваемой жидкостью. Если же выпотѣніе незначительно,

а размноженіе и распаденіе клѣточек очень обильно, то происходит то, что еще до новѣйшаго времени обозначали очень распространенным названіем *организованнаго эксудата, ложной перепонки* и т. д.

§ 258. Уже *Джон Гунтер* ясно высказал мнѣніе, что новые сосуды выростают из старых; ближайшія доказательства этого были представлены инъекціями *Шредера фан дер Колька*, а изслѣдованія послѣдняго времени показали процесс развитія этих сосудов во всѣх его подробностях. (Ср. работы *Іос. Мейера*, *Ремака*, *Билльрота и мн.*) Но авторитет *Рокитанскаго* был так силен, что на долгое время сдѣлал господствующим установленное *Гунтером* ученіе об организаціи эксудата, по которому всѣ форменные элементы, за исключеніем сосудов, происходят непосредственно из превращеній фибрина, который считали продуктом выпотѣнія. Но именно то, что принимали за сверток фибрина, за фибринозный эксудат, есть вовсе не свернутый фибрин и только очень незначительною частью происходит из крови. Эти, похожія на свертки, как бы паутинныя, тянущіяся в нитки, очень хрупкія и удоборазрывающіяся клочья и отложенія, являющіяся при воспаленіях поверхностно лежащих органов, состоят из фибринозно-перерожденных распадающихся клѣток самой ткани и из многочисленных молодых элементов. Но в этом отношеніи господствует еще ложное мнѣніе, бывшее до прекрасных изслѣдованій *Буля* всеобщим, будто эти массы только наслоены на оболочки, а что сама оболочка под ними остается совершенно неизмѣненной.

Всѣ так называемыя ложно перепончатыя воспаленія производят *набуханіе поверхностных слоев оболочек, при чем клѣтки поверхностных слоев, в которых уже раньше ядра значительно размножились, разрыхляются, набухают, наполняются мутно-зернистой массой и наконец превращаются в зернистый распад*, окружающій многочисленныя свободныя ядра. Часто послѣднія окружены очень тонкой нитевидной сѣтью и по мѣстам кажется, будто эти в высшей степени тонкія нити выходят из протоплазмы клѣток, как у амеб и корненожек. Иногда эти нитевидныя массы располагаются в видѣ полос между слоями ядер. Вообще эти набухшіе, перешедшіе в фибринозный распад поверхностные слои являются или как бѣлыя, рыхлыя, блѣдножелтыя клочья, очень слабо сидящія на серозных оболочках (на плеврѣ, на брюшинѣ и т. д., также на синовіальных оболочках и на сухожильных влагалищах); или же при движеніи частей они отрываются и плавают в выпотѣвающей в то же время жидкости. В других же случаях они образуют болѣе плотныя, жесткія, крѣпкія массы, снимающіяся как тягучая кожа. Но то, что можно снимать, это — разбухшій, распавшійся эпителій, а слой, лежащій под ним и представляющій будто бы неизмѣненную оболочку, есть ничто иное, как менѣе разбухшія молодыя клѣтки. В эти разбухшія массы вростают в необыкновенно короткое время молодые отростки сосудов из переполненных кровью и очень увеличившихся в объемѣ сосудов подлежащих слоев; это разростаніе сосудов скоро достигает такой степени, что дѣлается ясно видимым и для простаго глаза.—

В то же время происходит быстрое размноженіе клѣток и в болѣе глубоких слоях оболочки, и таким образом эпителіальный покров чрезвычайно утолщается, тогда как на поверхности эпителій совершенно погибает.

Самая обыкновенная форма размноженія эпителіальных клѣток состоит в очень обильном размноженіи ядер, большею частью при участіи клѣточных ядер, как я это впервые подробно описал и представил относительно эпителіальнаго нагноенія. Часто однакоже здѣсь имѣет мѣсто и так называемое свободное образованіе клѣток (*Буль*, *Риндфлейш*). Подсерозная соединительная ткань также подвергается размноженію и производит большое количество лимфатических элементов, которые отчасти, вѣроятно своими самостоятельными движеніями, перемѣщаются на поверхность оболочки. Фиг. 52 *a*.

Описанныя измѣненія чрезвычайно трудно наблюдать на трупѣ, если не имѣть совершенно свѣжих препаратов, тотчас послѣ смерти. Набухшія и измѣненныя клѣтки превращают все в такую мутную массу, их нѣжность дѣлает ткани такими непрочными, что мы должны прибѣгать, частью к уплотняющим, частью к просвѣтляющим способам. В этом отношеніи заслуживает всего болѣе вниманія погруженіе совершенно свѣжих препаратов в раствор хромокислаго кали и просвѣтленіе их потом глицерином. К этому нужно еще прибавить, что кровяной пигмент чрезвычайно скоро исчезает вслѣдствіе диффузіи, и оттого очень рѣдко удается сохранить препарат в совершенной цѣлости, хотя бы на короткое время послѣ смерти. Это всего лучше удается, если искуственно вызывать воспаленія серозных оболочек у животных. Растворы азотнокислаго серебра не годятся для этого, потому что они слишком легко производят быстрое отравленіе. Всего лучше для этой цѣли инъекція свѣжаго гноя в полость плевры, напр. у собак. Если убить животное, как только воспаленіе достигло своего полнаго развитія (всего лучше чрез парацентез, и прониканіе воздуха в оба плевральныя мѣшка), и затѣм тотчас вскрыть его, то сосуды представляют такую прекрасную естественную наливость, которая бывает еще ясно видима даже и послѣ погруженія в хромокислое кали.

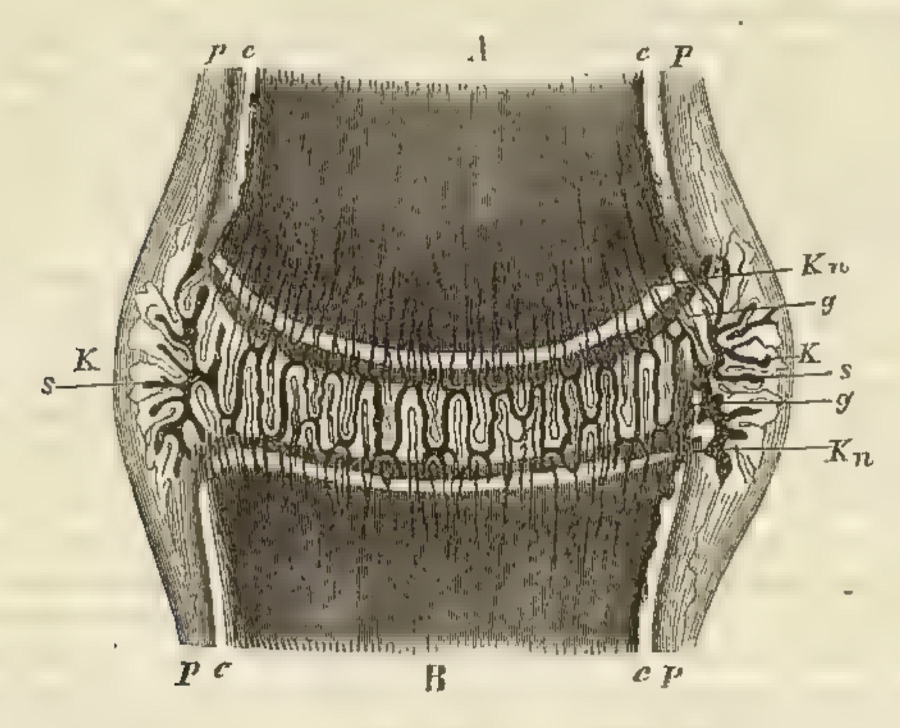
Отличные препараты я получал также от піэмическаго воспаленія радужной оболочки, искуственно произведеннаго у кошек впрыскиваніем клочковатаго гноя.

Новые сосуды уже на третій день достигают значительнаго размѣра, и уже чрез нѣсколько часов послѣ начала воспаленія на сосудах серозной оболочки видны колбообразныя возвышенія, на которых начинается грануляціонный процесс.

§ 259. Новообразованіе сосудов имѣет особенную важность при травматических воспаленіях, а также на серозных и аналогичных с ними оболочках, так как они способствуют сращенію различных поверхностей. Это и есть так наз. *слипчивое воспаленіе*. Из двух противулежащих поверхностей выростают сосудистые отпрыски, которые идут на встрѣчу друг другу и очень скоро сливаются между собой (фиг. 53 *g*). Повидимому, этому существенно способствует кровяное давленіе, которое как бы толкает мягкія, рыхлыя и необыкновенно быстро размножающіяся клѣточныя массы, сидящія в видѣ холмиков на старых сосудах; эти массы очень быстро удлиняются и, встрѣчаясь с таковыми же массами, идущими с противоположной стороны, сливаются с ними в один общій канал. Такое соединеніе сначала бывает очень рыхлое и непрочное; молодые сосуды очень легко разрываются и при немного усиленном кровяном давленіи происходят кровяные подтеки, придающіе ложным перепонкам кроваво-пятнистый вид. По уменьшеніи прилива

запустѣвают и представляются тогда плотными шнурками, в окружности которых распадаются также сопровождавшія сосуды многочисленныя клѣтки, послѣ того как их протоплазма слилась в одну массу и уплотнилась. Нѣкоторыя из них сморщиваются в мелкія тѣльца соединительной ткани, другія подвергаются жировой метаморфозѣ и устраняются чрез всасываніе. Таким образом мало по малу образуется все болѣе и болѣе оплотнѣвающая масса, которая, сморщиваясь, существенно содѣйствует закрытію еще существующих сосудов и превращенію их в шнурки, как это всего лучше видно на рубцах. По мѣрѣ сращенія богатых сосудами стѣнок, уничтожается серозная полость. Рецидивы, появляющіяся впослѣдствіи, уже не могут вызвать свободнаго серознаго выдѣленія, а вызывают его только на несросшихся мѣстах; в оплотнѣвших ложноперепонках только рѣдко могут происходить инфереміи, так как этому препятствует твердость оплотнѣлой ткани.

В этом видѣ развивается процесс во всѣх серозных оболочках, и не только в больших внутренностных мѣшках, не без основанія сравниваемых с большими развернутыми железами, но также и в аналогичных с ними оболочках, выстилающих суставы, слизистыя сумки и сухожильныя влагалища. Сращенію суставов предшествует всегда обильная васкуляризація хрящей (фиг. 53. *Kn*); хрящи замѣщаются плотной



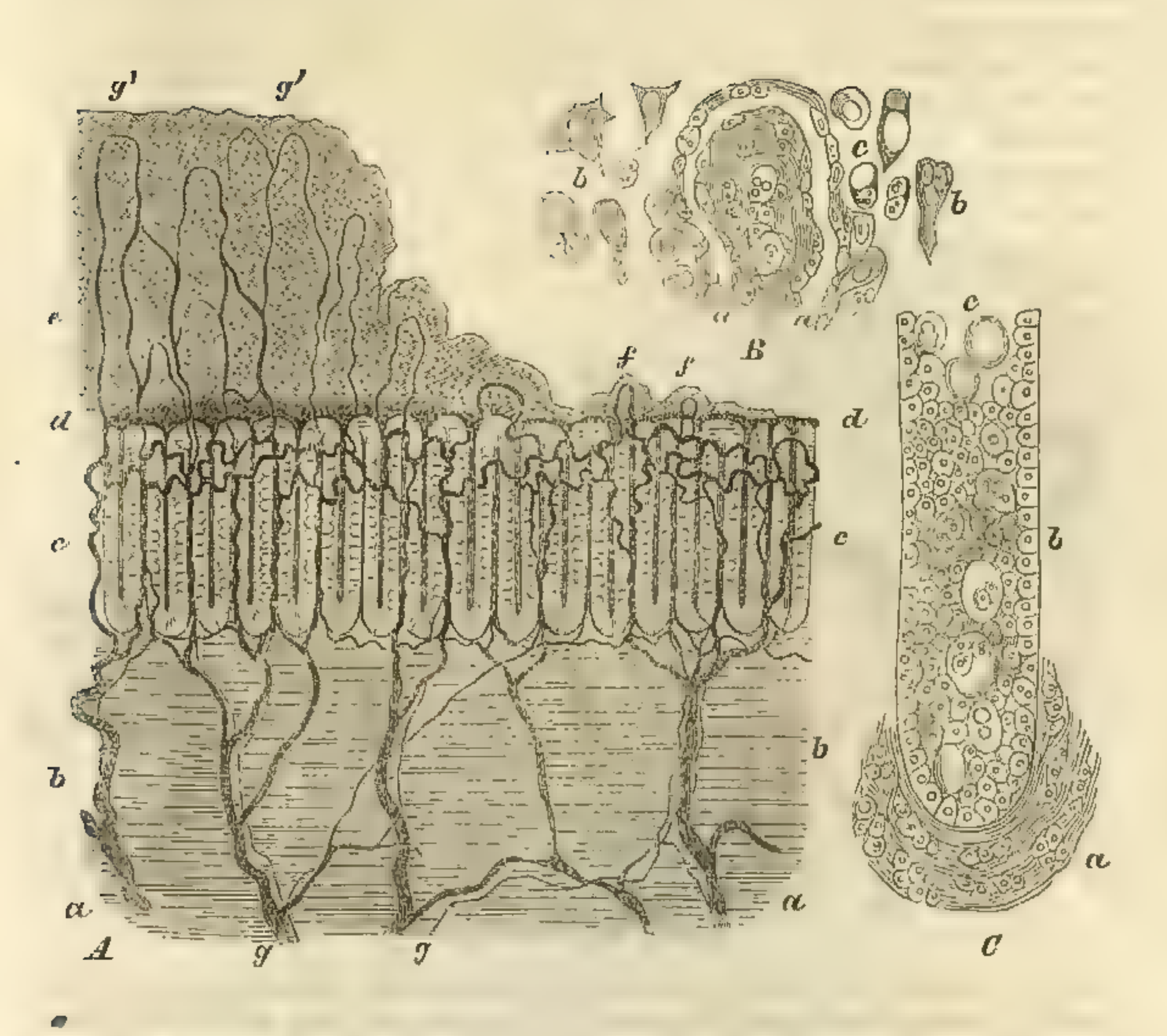
Фиг. 53. Схема слипчиваго воспаленія сустава. *A* и *B*. суставные концы костей; *C*. корковый слой кости; *P*. надкостница; *K*. суставная сумка. *Kn*. Суставный хрящ, пронизанный сосудами и переходящій в грануляціонный слой *G*. Грануляціи заходят одна за другую и наполняют всю синовіяльную полость *S*.

грануляціонной тканью, выростающей из обѣих противолежащих костей и из сосудов синовіальной оболочки, которых отпрыски сливаются между собой и производят таким образом сращеніе, сначала рыхлое и подвижное, но впослѣдствіи мало по малу оплотнѣвающее и твердѣющее. Так как при таком состояніи движеніе в суставѣ невозможно без разрыва,

К стран. 359.

Фиг. 52. Разрѣз чрез искусственно воспаленную плевру собаки, спустя 24 часа послѣ появленія воспаленія; препарат из хромокислаго кали просвѣтлен глицерином. *a* Подсерозная соединительная ткань с обильным дѣленіем ядер; *b* эпителіальный слой серозной оболочки на менѣе пораженном мѣстѣ; *c* тот же слой, только превращающійся в рыхлую ложную перепонку; *d* разростающіеся сосуды. Вся ложная перепонка состоит из мутно-зернисто набухших клѣток с обильным дѣленіем ядер; кое-гдѣ коллоидно и жирно перерожденныя клѣтки. Увеличеніе 260. *e* клѣтки и *f* ядра из ложной перепонки. Увеличеніе 460.

К стран. 361.



Фиг. 54. Крупозное воспаленіе слизистой оболочки прямой кишки на геммороидальномъ узлѣ. *A*—разрѣзъ при 100 ув. *a* Соединительная ткань. *b* Мышечный слой. *c* Слизистая оболочка с мѣшетчатыми железами. *d* Эпителій переходящій при *e* въ ложную перепонку. *g* Сосуды, при *f* петлеобразно переходящіе за эпителіальный слой, а при *g* проникающіе въ ложную перепонку. *B* такая сосудистая петля взятая с мѣста *f* и увелич. в 460 р. *a* сосуд с своими веретенообразными клѣтками *b* эпителіальныя клѣтки с размножающимися ядрами. *c* Коллоидныя клѣтки. *C* Нижній конец слизистой железы. *a* Окружающая соединительная ткань с дѣленіем ядер *b* железа наполненная размножающимися, отчасти коллоидными клѣтками.

который всегда связан с значительною болью, то обыкновенно такой сустав надолго остается неподвижным. Эта неподвижность ведет к дальнѣйшей метаморфозѣ новой ткани—к окостенѣнію, так что наконец обѣ кости сливаются между собой, а первоначальная граница между ними совершенно исчезает. Такого рода соединеніе называют истинным анкилозом в отличіе от ложнаго, допускающаго еще нѣкоторую степень движенія, в силу растяжимости соединительной ткани.

§ 260. Совершенно аналогичны бывают явленія воспаленія в слизистых оболочках. Правда, здѣсь обыкновенно весь процесс ограничивается усиленным выпотѣніем. обильным слущеніем эпителія и болѣе или менѣе обширным отдѣленіем переходных элементов, т. е. он состоит в усиленном отдѣленіи слизи или гноя. Но болѣе сильныя раздраженія производят и здѣсь фибринозное распаденіе поверхностных слоев, которые покрывают слизистую оболочку в видѣ так наз. *крупозных ложноперепонок* (фиг. 54. *e*).

И здѣсь может произойти разростаніе сосудов, которые в большем или меньшем количествѣ проникают в разрыхленные слои. Если стереть этот слой, что при чрезвычайной нѣжности сосудов легко удается, то под крупозной перепонкой увидим здоровую повидимому слизистую оболочку. Если же изслѣдовать повнимательнѣе, то найдем, что и здѣсь всѣ клѣтки подверглись обильному размноженію. Не только эпительальныя клѣтки показывают обильное дѣленіе ядер и свободное внутриклѣточное размноженіе, но тѣ же процессы происходят и в многочисленных мѣшетчатых железах слизистой оболочки, которых эпителіальный покров показывает тѣ же разнообразныя формы размноженія. Даже подслизистая соединительная ткань болѣе или менѣе принимает участіе в дѣленіи клѣток; вслѣдствіе этого здѣсь происходят в большом количествѣ частью грануляціонные. частью лимфоидные элементы, которые отчасти выступают на поверхность (фиг. 54 *C. d*).

Если раздраженіе было очень значительно и сопровождалось необыкновенно обильным фибринозным распаденіем даже болѣе глубоких слоев клѣток; если молодые элементы очень быстро размножаются, то вслѣдствіе этого на мѣстах, гдѣ процесс всего сильнѣе, может совершенно прекратиться кровообращеніе, а слѣд. и питаніе. Эти пластически инфильтрованныя мѣста подвергаются вслѣдствіе ишеміи некрозу и превращаются в омертвѣлыя, безкровныя части; они немного возвышаются над поверхностью и болѣе или менѣе проникают в ткань слизистой оболочки. Их называют дифтеритическими бляшками (plaques), а самый процесс *дифтеритическим воспаленіем.* Если надрѣзать такую перепонку, то крови обыкновенно не вытекает, так как здѣсь уже не существует кровообращенія, а раненіе только вызывает усиленное размноженіе и усиленное распаденіе. Если пробовать снять эти массы, то это удается не иначе, как повредив довольно глубоко слизистую оболочку. Поэтому до сих пор между крупозным и дифтеритическим воспаленіем дѣлали то различіе, что при первом выпотѣніе происходит только на поверхность слизистой оболочки, тогда как при послѣднем оно происходит и в самое вещество ткани. Но это различіе ложно уже потому, что при этих процессах почти вовсе не бывает эксудата; но при крупѣ погибают, вслѣдствіе молекулярнаго некроза или некробіоза, только

поверхностные слои слизистой оболочки, при дифтеритѣ же распаденіе проникает глубже. Измѣненныя, набитыя клѣтками и буквально раздавленныя ими части отдѣляются впослѣдствіи нагноеніем в видѣ связных клочьев, оставляя послѣ себя очень богатыя сосудами и потому легко кровоточащія язвы, на днѣ которых сначала обыкновенно еще выдѣляются маленькія, бѣловатыя, некротическія частицы.

На таких мѣстах слизистой оболочки, лишенных, вслѣдствіе глубоко-проникающаго распаденія, своего поверхностнаго эпителія, могут. как и на серозных оболочках, появиться грануляціи, производящія сращеніе соприкасающихся поверхностей.

Так напр. происходят срощенія вѣк с глазным яблоком, щек с деснами и челюстями или же стриктуры в узких, выстланных слизистой оболочкой каналах, напр. в мочевом каналѣ при трипперѣ. К подобным сращеніям ведут только очень сильныя воспаленія; обыкновенные катарры не производят таких глубоких слущиваній. Поэтому я считаю неизвительной ошибкой, что бленнорройныя воспаленія нѣкоторое время лѣчили сильно прижигающими впрыскиваніями.

§ 261. Десквамативное воспаленіе не ограничивается одними оболочками; в точно такой же формѣ. с набуханіем поверхностных слоев и менѣе значительным участіем глубоких, встрѣчаем мы его во всѣх *железистых* органах. И здѣсь болѣе легкія формы воспаленія ограничиваются эпителіем. покрывающим железистые протоки и мѣшки. Если распавшійся эпителій скоро удаляется. то воспаленіе может пройти так же скоро. как катарр. Если эпителій подвергается метаморфозам, дѣлающим невозможным быстрое удаленіе его, если выпотѣніе незначительно, то фибринозно перерожденные клѣтки закупоривают протоки и происходит *крупозное* воспаленіе желез. Вслѣдствіе быстраго распаденія клѣток и быстраго размноженія лежащих под ними, является новый момент, ускоряющій теченіе воспаленія и увеличивающій опасность. Отдѣленіе железы скопляется за закупоренными выводными протоками, производит напряженіе и раздраженіе, дѣйствует в качествѣ посторонняго тѣла и возбуждает быстрое нагноеніе. Оттого-то воспаленія желез так скоро переходят в нагноеніе, как это всего легче можно прослѣдить при воспаленіи грудной железы у рожениц. Если секрет не удаляется, то раздраженіе переходит на паренхиму. плотная соединительная ткань также начинает гноиться и процесс получает очень опасный характер. По *накопленія секретов* могут производить воспаленіе и независимо от этих катарров, как мы это видѣли при нерѣдких воспаленіях печени, вслѣдствіе закупорки печеночнаго протока желчными камнями, и при так наз. nephritis calculosa. Это воспаленіе почки зависит не от одного присутствія закупоривающих камней в мочевых путях, оно происходит при всякой формѣ задержанія мочи, при стриктурах, гипертрофіях предстательной железы, закупореніях мочеточников и т. д. Эти часто *ретенціонныя воспаленія*, происшедшія без первоначальнаго катарра железы, главным образом характеризуются тѣм, что в началѣ эпителій остается неизмѣненным, а раздраженіе прежде всего вызывает размноженіе в ростковой ткани его и в поддерживающей соединительной ткани. Так напр. происходят маленькіе нарывы в корковом веществѣ почек. Но эта особенность проявляется не в одних только железах; тоже самое мы нахо-

дим и в каналах, растянутых застоявшеюся жидкостью. Так при задержании мочи, позади суженных мѣст мочеиспускательнаго канала образуются нарывы сначала в окружающей соединительной ткани и затѣм уже впослѣдствіи они прорываются в канал и в промежность. Тоже самое видим в прямой кишкѣ при образованіи свищей прямой кишки.

Совершенно тѣже явленія, как железистые органы, представляют легкія и печень. И в них можем мы различать десквамативное и паренхиматозное воспаленіе от интерстиціальнаго. Вообще чѣм обильнѣе собственно выпотѣніе, т. е. настоящее выдѣленіе кровяной сыворотки, тѣм легче удаляются и стекают продукты распаденія. Чѣм меньше выпотѣніе, чѣм больше преобладают обратныя метаморфозы и новообразованіе клѣток, тѣм сильнѣе опасность сначала для функціи, а потом и для всего органа; в крайнем случаѣ произойдет полное безкровіе от громаднаго давленія масс клѣток, питаніе совершенно прекратится и исходом будет некроз. Эта форма аналогична с дифтеритом слизистых оболочек. Вообще же обильная десквамація, как и при катаррах имѣет благопріятное значеніе.

§ 262. При воспаленіях паренхиматозных органов, не имѣющих свободных поверхностей, напр. клѣтчатки, мышц, костей, центральных органов нервной системы и т. д., очевидно, не может быть рѣчи о десквамаціи; точно также и выпотѣніе едва ли играет здѣсь болѣе чѣм второстепенную роль. Мы уже выше (§ 131) упомянули, что паренхиматознаго экссудата в Вирховском смыслѣ собственно не существует. То, что назвали этим именем, есть только набухшіе элементы паренхимы, которые вслѣд за тѣм болѣе или менѣе быстро подвергаются той или другой формѣ обратнаго развитія. Всего чаще, рядом с новообразованіем, производящим *пластическую инфильтрацію* (флогому), находят обширное жировое перерожденіе. Но могут развиться также и другіе виды дегенеративной атрофіи, и именно при наиболѣе острых формах мышечных воспаленій наступает не жировое, а напротив бѣлковое перерожденіе. Гдѣ продукты распаденія не находят себѣ прямаго выхода наружу и гдѣ, накопляясь в большом количествѣ, они вмѣстѣ с новообразованіем *не* производят *омертвѣнія* ткани, там они естественно должны медленно удалиться чрез всасываніе лимфатическими сосудами и венами. Происходящее оттого насыщеніе крови продуктами распаденія и именно волокниной имѣет важное вліяніе на весь организм.

§ 263. Но во всѣх случаях воспаленія, с различными формами усиленнаго обратнаго развитія всегда соединяется производство новых элементов, часто чрезвычайно быстро возрастающее. Там, гдѣ раздраженіе было не особенно сильно, оно появляется преимущественно вокруг раздраженнаго центра; оно непосредственно исходит от мутнаго набуханія и обнаруживается в различных видах. Прежде всего начинается обильное *размноженіе клѣток и ядер*, а рядом с ним новообразованіе сосудов, которое иногда бывает весьма обильно даже в паренхиматозных органах.

Происходящее таким образом набуханіе органов можно назвать пластическою инфильтраціей; образующіеся новые элементы имѣют то переходной, то стойкій характер. Сильныя раздраженія ведут к *образованію гноя*, которое происходит или от чрезмѣрнаго размноженія

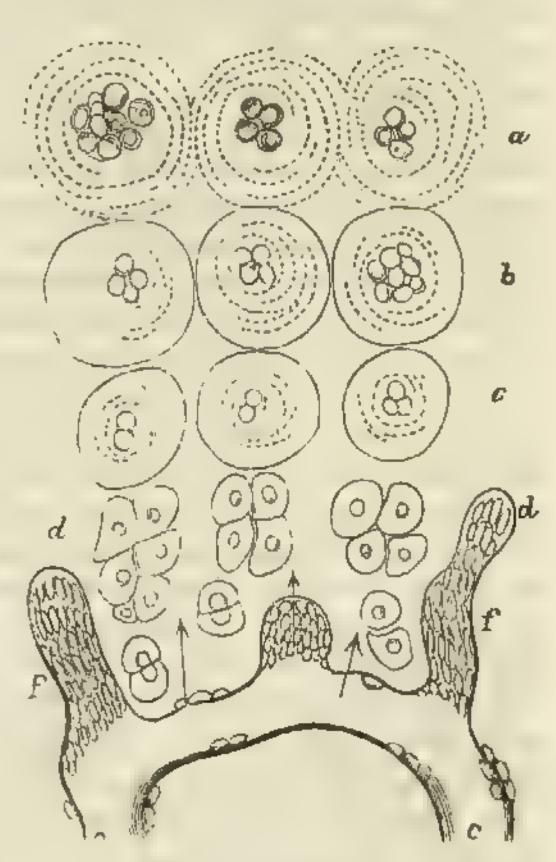
ядер или от прогресивнаго дѣленія клѣток. Новообразованныя гнойныя тѣльца отчасти плавают вмѣстѣ с растворившимися клѣточками в свободно стекающем отдѣленіи, отчасти скопляются в ткани и производят *гнойную инфильтрацію*, или же, наконец, микроскопическіе гнойные фокусы сливаются между собою и образуют гнойную полость, *нарыв*. Гной до того дѣйствует раздражающим образом на окружающія части, что там, гдѣ не встрѣчает на пути способных к противодѣйствію тканей, он мало по малу прокладывает себѣ дорогу к поверхности тѣла и здѣсь стекает. Если образовалось небольшое число лимфоидных тѣл, то нерѣдко, вмѣстѣ с ослабленіем раздраженія, послѣдніе путем жироваго перерожденія растворяются в жировыя частички и всасываются, или же туберкулизируются, т. е. высыхают в сыровидныя массы. Гной есть самая главная форма этерологическаго новообразованія при воспаленіи. Другія этероплазіи встрѣчаются рѣдко, если не причислить к ним образованія соединительной ткани, что при обширном распространеніи послѣдней не во всѣх случаях возможно. Дальнѣйшее разсмотрѣніе процесса образованія гноя, насколько он ведет к различным формам язв и нарывов, будет предметом слѣдующей главы.

При менѣе значительных степенях раздраженія образуется только много молодых клѣточек, которыя могут удержать тип первоначальной ткани и обусловливают весьма обыкновенную форму незначительных степеней воспаленія — *воспалительную иперплазію*. Или же развивается род грануляціонной ткани, орган пронизывается обильными молодыми клѣточками соединительной ткани вмѣстѣ с молодыми сосудами, которые впослѣдствіи уплотняются в нем, точь в точь как мы это описали при ложных перепонках. По окончаніи воспаленія часть остается тогда проникнутой плотными снурками из соединительной ткани, затвердѣлой или склерозированной (циррозной. Срав. § 182).

Вообще новообразованіе сосудов имѣет цѣлительный характер, потому что оно всегда является предвѣстником образованія ткани. Это посредствующее значеніе сосудов всего лучше можно наблюдать при заживленіи язв роговой оболочки. Покуда воспаленіе еще распространяется, на первом планѣ стоят раствореніе ткани и образованіе гноя; сосуды остаются вдали от краев язвы, и если и переходят чрез них в видѣ грануляціонных побѣгов, то часто снова гнойно распадаются. Но если раздраженіе ослабѣвает, то сосуды необыкновенно быстро prорастают дно язвы; воспроизводительное новообразованіе берет перевѣс над этеропластическим, и рубцованіе, раз начавшись, дѣлает быстрые успѣхи.

§ 264. На этом основаніи мы можем принять слѣдующую схему для тонких явленій всѣх воспалительных процессов. Для большей наглядности представим ее на приложенном рисункѣ (55). Представим себѣ при *a* извѣстное число клѣточных элементов, которые всего сильнѣе подвергаются раздражанію. Они значительно набухают, воспринимают в себя обильный матеріал и вслѣдствіе усиленнаго осмоза производят притяженіе на содержимое наиболѣе близких клѣточных слоев *b* и *c*. От этого усиливается приток в питающих сосудах *e*. Они сильнѣе наполняются, расширяются, находятся под возвышенным давленіем и, при продолжающемся раздраженіи, посылают побѣги в раздраженную ткань. Кромѣ того, часто сосуды находятся под непосредственным вліяніем раздраженія,

отчего или, подобно артеріям они предварительно съуживаются и затѣм уже расширяются, или же, подобно венам и волосным сосудам, растягиваются тотчас. Нерѣдко в них развивается полный стаз и тогда боковой прилив производит повышеніе давленія в сосѣдних частях и вызывает периферическую иперемію — так назыв. воспалительное кольцо — и выпотѣніе. Вслѣдствіе продолжительнаго прилива питательнаго матеріала набухшія клѣточки переполняются им и разрушаются, часто лишь (*b*) послѣ того, как ядра их, по крайней мѣрѣ, значительно размножились. Еще дальше от раздраженія мы встрѣчаем область пластической инфильтраціи. Клѣточки (*c*) представляют отчасти размноженіе ядер (нуклеацію), отчасти размножаются путем дѣленія (целюляція *d*). Из молодых элементов свободныя ядра, гной и грануляціонныя клѣточки, как *переходные элементы*, разрушаются. Клѣточки обусловливают наростаніе, то в формѣ *иперплазіи*, то в видѣ простаго *возрожденія*, то, наконец, в видѣ *разрастанія соединительной ткани или рубцованія и запустѣнія.*



Фиг. 55. Схематическое изображеніе воспалительных процессов.

Таким образом мы видим, что при воспаленіи могут существовать друг подлѣ друга всѣ различныя формы обратнаго развитія и новообразованія. От различія их причин и степени раздраженія зависит, будет ли преобладать та или другая форма, поведет ли процесс к преходящему или постоянному разстройству или же произведет полное запустѣніе органа. Но во всяком случаѣ воспаленіе есть в сущности явленіе болѣе быстраго, усиленнаго обмѣна веществ: и по скольку вообще животный обмѣн веществ может быть разсматриваем как процесс горѣнія—взгляд, установленный еще Ипократом, что при воспаленіи дѣло идет об усиленном горѣніи, вполнѣ вѣрен. Продукты распаденія: муцин, піин и в извѣстном смыслѣ также волокнина — представляют высшія степени окисленія бѣлковых тѣл; точно также не совсѣм невѣроятно, что и при появленіи жироваго перерожденія, по крайней мѣрѣ в самых острых формах, происходит расщепленіе бѣлковых тѣл на углеводород и какое нибудь азотистое соединеніе. Чтобы повсюду, гдѣ бы оно не происходило, послѣднее было возможно только под вліяніем кислорода, или не примѣшивается ли здѣсь дѣйствіе озонированнаго кислорода—этого пока нельзя рѣшить окончательно. Подробное разбирательство этих вопросов отклонило бы нас слишком далеко от практическаго направленія нашей книги, да и польза от этого была бы очень неважная, так как нам пришлось бы пока имѣть дѣло с одними ипотетическими данными.

§ 265. Как разнообразны бывают анатомическія измѣненія, так разнообразны могут быть *и припадки воспаленія*. Со времен *Цельза* в основу симптоматики воспаленія принимают так назыв. четыре кардинальных признака: *красноту*, *опухоль*, *жар* и *боль*. И в самом дѣлѣ признаки эти еще и нынѣ могут служить главными опорными пунктами для діагностики, если мы нѣсколько расширим их и на мѣсто красноты поставим, если не прямое, то посредственное усиленіе притока крови, на мѣсто опухоли — усиленное производство, на мѣсто боли — усиленную чувствительность и функціональное разстройство. Но в первом ряду и впереди всѣх мы должны поставить возвышенную температуру, как выраженіе и мѣрило усиленнаго обмѣна веществ.

Не подлежит сомнѣнію, что воспаленная часть не только кажется жаркою самому больному, но и на самом дѣлѣ производит тепла больше обыкновеннаго, так что в этом отношеніи названіе воспаленія самое подходящее. Правда развитіе теплоты далеко не так значительно, каким оно представляется субъективному и объективному ощущенію. С одной стороны несомнѣнно усиливается раздражительность нервов в воспаленной части, так что больной ощущает несравненно значительнѣйшее повышеніе температуры, чѣм оно есть на самом дѣлѣ; с другой стороны уже *Гирзе* доказал, что отдача теплоты на поверхности воспаленных частей идет значительно быстрѣе, чѣм на здоровых, отчего изслѣдующая рука ощущает большую теплоту, нежели обнаруживается точными изслѣдованіями. Поэтому-то еще до самаго послѣдняго времени постоянно снова возникали сомнѣнія в том, происходит ли вообще повышеніе мѣстной температуры — вопрос, который потому кажется важным, что с разных сторон дѣланы были попытки поставить возвышеніе температуры при лихорадкѣ в зависимость от увеличеннаго прилива теплоты с воспаленнаго фокуса (Циммерманн). Что такое предположеніе, по крайней мѣрѣ, в тѣх размѣрах, в которых его принимают приверженцы его, имѣет в себѣ мало вѣроятнаго — об этом мы подробно поговорим в главѣ о лихорадкѣ. Но тѣм не менѣе нельзя отрицать, *что в каждом воспалительном центрѣ открывается для крови новый источник теплоты*.

Первый, кто и в этом важном вопросѣ вступил на путь наблюденія и опытов, был опять таки *Джон Гёнтер*. Но опыты его были еще очень грубы и не привели ни к какому рѣшительному результату. При операціи водянки яичка он нашел температуру внутри влагалищной оболочки непосредственно послѣ операціи в 33,3° [1]), а на другой день в 37,08°. Она возросла таким образом на 3,75°, оставаясь однакоже ниже температуры (вѣроятной) крови и никак уж не превосходя ея. В мышечной ранѣ груди у грудобрюшной преграды он нашел температуру непосредственно послѣ пораненія, равно как и на слѣдующій день, на одинаковой высотѣ, именно в 38,3°.

Из этого сдѣлали тот вывод, что теплота воспаленной части зависит только от количества протекающей чрез нее артеріальной крови и что, если при воспаленіи температура представляется возвышенной, то это бывает вслѣдствіе увеличеннаго количества артеріальной крови. Этот взгляд на-

[1]) Я перевожу всѣ показанія температуры на градусы стоградусной шкалы. *Гирзе* и *Беккерель-Брешэ* считают по Реомюру. *Гёнтер* по Фаренгейту.

ходит себѣ крѣпкую опору в возвышеніях температуры, слѣдующих за параличем сосудистых нервов и зависящих от наступающих вслѣдствіе паралича расширеній сосудов и прилива. В Бернаровском опытѣ с перерѣзкой шейной части симпатическаго нерва мы получаем повышеніе температуры на 7° Ц. и легко убѣдиться, что оно зависит исключительно от количества протекающей артеріальной крови, так как послѣ перевязки сосудов оно исчезает (§ 17). Но мои неоднократно повторенные опыты доказали несомнѣнно, что вслѣдствіе воспаленія температура таких частей с парализованными сосудами может еще болѣе повыситься и что, с другой стороны, на воспаленных частях можно получить болѣе высокія температуры, чѣм на парализованных. Да и кромѣ того, при воспаленіи мы имѣем в сущности далеко иныя условія, чѣм при приливѣ. Здѣсь возвышенная температура зависит исключительно от увеличеннаго количества артеріальной крови и она никогда не превышает температуры крови (§ 17). Но если производство теплоты повсюду зависит от химических процессов и в особенности от обмѣна самих тканей, совершающагося в капиллярных областях, — как это можно заключить из болѣе высокой температуры венозной крови, сравнительно с артеріальной, уже при нормальном обмѣнѣ веществ, — то a priori слѣдует ожидать усиленнаго развитія теплоты при увеличенном обмѣнѣ веществ и, соотвѣтственно этому, повышеніе температуры самой крови в капиллярных областях воспалительнаго фокуса. При воспаленіи дѣло идет не об одном производствѣ клѣточек (относительно котораго *Бильрот* весьма справедливо замѣчает, что оно вряд ли может служить источником теплоты), но и об усиленном разрушеніи. Мы уже указывали на то, что процессы воспалительнаго распаденія имѣют главным образом окислительный характер (§ 264), а это немыслимо без освобожденія теплоты, так что уже с самаго начала становится весьма вѣроятным усиленіе развитія теплоты.

И в самом дѣлѣ, опыты *Беккереля* и *Брешета*, произведенные термоэлектрическим путем, повидимому, показали, что воспаленная часть имѣет значительно болѣе высокую температуру, чѣм другія части тѣла. У одной золотушной дѣвушки с значительной лихорадкой они нашли температуру в воспаленной золотушной опухоли на шеѣ, равно как и в фунгозной опухоли клѣтчатки в 40°, тогда как во рту температура была 37,50°, а внутри *biceps* 37,25°. У одной женщины, одержимой тою же болѣзнію, температура опухоли была 37,80°, во рту 36,75, *biceps* 37, сосѣдней клѣтчатки 35 У одного молодаго человѣка с скрофулозною костоѣдою стопы температура раны 32, рта 36,50, *biceps* 37,50. Но эти опыты, как видим, дают несогласные результаты, а кромѣ того, по мнѣнію самых опытных физіологов, *Гельмгольца* и *Людвига*, самый метод этот не совсѣм свободен от погрѣшностей. С другой стороны *Валентин* нашел у кроликов температуру раны спустя 2 часа послѣ пораненія на 1,2° выше, чѣм в ухѣ; позже, когда началось нагноеніе, она снова понизилась. Тот же результат дает цѣлый ряд весьма тщательных изслѣдованій *Гирзе*. От приставленія горчичников к кожѣ руки он не нашел почти никакой разницы между больной и здоровой стороною. На первой она была на 0,2° больше. При эритемѣ разница была 0,5 при воспаленіи надкостницы — 0,85 — 0,37. При ранах, между краями раны 0,93 — 1,75°. При воспаленіи прямой кишки у собак, искуственно произведенном впрыскиваніями сулемы — 0,4 — 0,5°. Кромѣ того *Гирзе* нашел, что отдача теплоты в воспаленных частях усиливается, что подтвердил и *Еренштрум*. По наблюденіям послѣдняго горчичники не дают никакого возвышенія температуры, при рожѣ кожа на воспаленной части на 0,31°, при скарлатинѣ на 1,56° теплѣе, чѣм здоровая; при phlebitis cruralis воспаленная нога на 1,25° теплѣе, нежели невоспаленная и на 2,5° теплѣе, чѣм у здоровых людей.

Таким образом дѣло, повидимому, клонилось к тому, что повышеніе температуры на самом дѣлѣ было доказано большинством наблюдателей. Но в самое послѣднее время *Билльрот* цѣлым рядом наблюденій пришел к совершенно противоположным результатам и снова поставил под сомнѣніе факт развитія теплоты в воспалительных центрах. Прежде всего *Билльрот* весьма справедливо указывает на то, что неперемированная часть уже потому должна казаться теплѣе, что на ней тепловая оболочка, окружающая термометр, благодаря большему числу и большему наполненію сосудистых каналов, бывает тораздо плотнѣе, чѣм на нормальных частях, что он и подтвердил на больном с рожей, у котораго температура воспаленной кожи была на 1° теплѣе здоровой. Что касается результатов его наблюденій, то из 35 сравнительных измѣреній у собак, 28 раз температура раны была ниже, чѣм в прямой кишкѣ, 7 раз равна и лишь один раз, гдѣ рану раздражали терпентином, она была на 3° выше, чѣм в прямой кишкѣ.

У одной суки, у которой *Билльрот* произвел воспаленіе слизистой оболочки влагалища впрыскиваніями іодной настойки, из 9 измѣреній 5 показали температуру влагалища ниже, чѣм в прямой кишкѣ, 3 —равной, а одна на 0,2 выше, чѣм в прямой кишкѣ. 4 измѣренія у человѣка показали температуру раны ниже, чѣм в подкрыльцовой ямѣ и в прямой кишкѣ. В итогѣ, стало быть, из 41 измѣренія только 2 раза температура раны, т. е. воспаленной части превышала температуру прямой кишки. Из этого *Билльрот* выводит то заключеніе, что вѣрные результаты дали только бо́льшее число измѣреній, и что два противоположных результата, по всему вѣроятію, произошли вслѣдствіе каких нибудь погрѣшностей; что невѣроятно, чтобы в ранѣ или, что все равно, в воспаленной части могло родиться такое количество тепла, которое замѣтным образом отражалось бы на согрѣваніе всей массы крови. Но по моему мнѣнію, оба положительных результата гораздо важнѣе, чѣм всѣ отрицательные; чѣм же иначе объяснить возвышеніе температуры в этих случаях? и не заставляют ли они думать скорѣе, что источник погрѣшностей лежит в самом методѣ изслѣдованія?

И в самом дѣлѣ я нахожу результаты измѣреній [1]) в ранах и частях, доступных внѣшнему воздуху и именно испаренію, чрезвычайно непостоянными. Из 12 термометрических измѣреній, произведенных над ранами оперированных людей, 6 раз я нашел температуру выше, 3 раза ниже и 3 раза равной температурѣ полости рта и подкрыльцовой ямы; но в первом случаѣ возвышеніе температуры в ранѣ было не больше 1,6. Кромѣ того, можно было замѣтить, что возвышеніе температуры было значительнѣе там, гдѣ полость раны лежала внутри и напротив оно было очень не велико там, гдѣ наружное положеніе раны способствовало охлажденію и испаренію. Кромѣ того температура раны понижается по мѣрѣ усиленія и продолжительности нагноенія.

В 31 наблюденіи над собаками и кроликами, термометрическое измѣреніе показало 9 раз температуру раны или воспаленной части выше, 15 раз ниже и 6 раз равной температурѣ прямой кишки. Наибольшая разница в пользу раны простиралась у кроликов до 1° Ц., у собак 0, 35.

Но с тѣх пор, как при своих изслѣдованіях над нервным раздраженіем у животных, я нашел, что вслѣдствіе раздраженія сосудистаго нерва развивается ишемія соотвѣтственной части, обусловливаемая судорожным сокращеніем артерій и производящая пониженіе температуры, и что, с дру-

---

[1]) Подробно эти измѣренія, равно как и тѣ, которыя я еще приведу вкратцѣ впослѣдствіи, сообщены в Deutsche Klinik 1864 г. № 43, 44.

гой стороны, посредством воспаленія можно возвысить температуру и таких парализованных частей—я стал с большою недовѣрчивостью относиться к результатам термометрических измѣреній ран. Недовѣрчивость эта еще болѣе усиливается, если вспомнить, что в *воспаленной части температура может достигнуть большей высоты, чѣм в соотвѣтственной части,* но с парализованными сосудистыми нервами. В этом можно убѣдиться, если кролику перерѣзать шейную часть симпатическаго нерва на одной сторонѣ и тѣм возвысить температуру соотвѣтственнаго уха, и затѣм на другом ухѣ вызвать сильное воспаленіе, растравляя его ѣдкими веществами. В этих случаях температура воспаленнаго уха нерѣдко дѣлается больше, чѣм на парализованном.

Поэтому я думаю, что не должно довольствоваться методами измѣренія, употреблявшимися до сих пор, и в особенности неудовлетворительны, для установленія какого нибудь твердаго результата, измѣренія поверхностей ран или гноящихся грануляціонных поверхностей. На такой поверхности испареніе всегда болѣе или менѣе значительно, и на ней никогда нельзя предупредить охлажденіе в такой степени, как в прямой кишкѣ. Но что всего важнѣе, это то, что *источника теплоты,* если таковой и существует, *никак нельзя искать на поверхности ран* и т. д., так как здѣсь лежат омертвѣлыя части тканей и к тому же грануляціонныя поверхности, равно как и кожа суть регуляторы температуры. Напротив, тепловой источник должно искать или в непосредственном сосѣдствѣ раны или *внутри* недоступнаго для воздуха воспалительнаго центра.

Кромѣ того, самые методы измѣренія должны быть болѣе тонкіе, потому что для полученія надежных результатов необходима самая щепетильная осторожность. Надо помнить, что если теплота дѣйствительно и производится, то она тотчас сообщается окружающим частям и сравнивается с температурой сосѣдства. Такое уравновѣшеніе, если бы даже количество развивающагося тепла было и значительно, прежде всего произойдет вслѣдствіе постояннаго теченія крови. Поэтому значительныя разницы в температурах должны всегда возбуждать недовѣрчивость. Но для рѣшенія нашего вопроса прежде всего необходимы сравнительныя измѣренія температуры воспалительнаго центра, артеріальной и венозной крови, а также крови аналогичных частей.

Эта задача весьма удовлетворительно рѣшена тщательными изслѣдованіями *Джона Симона.* [1]) Послѣдній пользовался маленькою, устроенною *Эдм. Монгомери,* термоэлектрическою баттареей, которой элементы в видѣ двух иголок из платины и желѣза вкалываются в кожу. Они соединяются мѣдною проволокой и сообщаются с чувствительным астатическим гальванометром. Незначительное возвышеніе температуры одной спайки должно тотчас дать отклоненіе стрѣлки. Результаты опытов *Джона Симона* представлены в приложенной таблицѣ:

---

[1]) Holmes system of surgery I. стр. 42.

Объект наблюденія и способ раненія.	Мѣсто приложенія термоэлектрических игл.		Направленіе отклоненія стрѣлок, выражающее болѣе высокую температуру.	Число.
	Иголка, сообщающаяся с западной стороной гальванометра	Иголка, сообщающаяся с восточной стороной гальванометра.		
Собака. Тяжелый сложный перелом правой ноги, спустя 72 часа. Общая температура поднялась съ 38,2° на 39,5.	Vena femoralis воспал. конечн. + *)	Vena femoralis здоровой ноги	К западу	1
	ven. femoralis воспал. конечности +	art. femoralis здоровой ноги	„ западу	2
	art. femoralis воспален. конечности.	воспаленная часть +	„ востоку.	3
Другая собака с тяжелым сложным переломом правой ноги, спустя 48 часов. Общая температура повысилась с 38,1 на 39,3.	art. femoralis воспален. ноги	vena femoralis воспален. ноги +	К востоку	4
	art. femoralis воспален. ноги	воспаленная часть +	„ востоку	5
	vena femoralis воспален. ноги	воспаленная часть +	„ востоку	6
	vena femoralis воспален. ноги +	vena femoralis здоровой ноги	„ западу	7
	брюшная аорта.	воспаленная часть +	„ востоку.	8
Третья собака с тяжелым сложным переломом лѣвой ноги, спустя 19 часов. Общая температура повысилась с 37,6 на 38,9.	ven. femoralis здоровой лѣвой ноги	ven. femoralis больной лѣвой ноги +	К востоку	9
	art. femoralis здоровой правой ноги	ven. femoralis больной лѣвой ноги +	„ востоку	10
	воспаленная часть +	art. femoralis воспаленной ноги.	„ западу.	11
Для сравненія.	Свободно в воздухѣ.	Между указател. пальцем и большим пальцем экспериментатора +	К востоку	12
	Между указател. пальцем и большим пальцем экспериментатора +	Свободно в воздухѣ.	„ западу.	

*) Болѣе теплыя части для краткости обозначены знаком +.

Не смотря на эти прекрасныя изслѣдованія, окончательно рѣшающія вопрос, я счел нелишним повторить их в бо́льшем числѣ и также относительно других воспаленных частей. Снаряд, которым я пользовался, был почти такой же, только мои иголки сдѣланы из нейзильбера и свободнаго от мѣди желѣза. От каждой иголки отходили двѣ проволоки, нейзильберовая и желѣзная, которыя до самаго острія иголки, гдѣ проволоки спаивались между собою, были обвиты шелком и покрыты лаком. Свободные концы проволок соединялись друг с другом посредством тисков из слоновой кости, тогда как другіе концы непосредственно сообщались с гальванометром с астатической стрѣлкой. Употребленный термо-гальванометр был превосходный инструмент здѣшняго физическаго кабинета. Незначительное повышеніе температуры одной спайки давало тотчас отклоненіе магнитной стрѣлки. Погружая соприкасающіяся мѣста в нагрѣтое масло, защищаемое от быстраго охлажденія обвиваніем сосудов ватой и погружая в сосуды десятичные термометры *Гейслера*, можно было опредѣлять температуру также по градусам, а именно прибавляя теплаго масла до тѣх пор, пока больше не получалось отклоненія стрѣлки гальванометра. К сожалѣнію, охлажденіе так неравномѣрно, что эти опредѣленія дают только приблизительныя величины. Однако же предварительный опыт показал, что даже разница температуры в 0,05° ц. дает еще отклоненіе магнитной стрѣлки на нѣсколько градусов. Такое же измѣреніе температуры 10 дневнаго перелома кости показало внутри его 41,6°, в глубинѣ мышц здоровой ноги 39,1°. В то же время в прямой кишкѣ термометр показывал 39,15°. Во всяком случаѣ опыт этот может дать приблизительную мѣру разницы температуры воспаленных частей.

Результаты сравнительных измѣреній воспаленных частей и соотвѣтственных им здоровых были до того постоянны, что в 39 случаях 36 раз температура воспаленной части была выше здоровой, 2 раза была равна и лишь один раз внутренняя поверхность края раны была холоднѣе, чѣм подкожная клѣтчатка здоровой ноги. Но и в этом случаѣ измѣреніе другаго мѣста того же края раны показало, что и в нем температура выше, нежели в здоровой части. Далѣе оказалось, что окружность раны всегда бывает теплѣе самой раны, которая лишь один раз имѣла одинаковую с нею температуру. Но как та, так и другая всегда были теплѣе, нежели прямая кишка. К этим опытам принадлежат также и 6 измѣреній температуры внутри костнаго перелома: 2 на флегмонозно воспаленных конечностях, 2 в почках, воспаленных вслѣдствіе отравленія кантаридином, и 2 между здоровой и воспаленной плеврой. Из моих опытов несомнѣнно, что термометрическое измѣреніе ран дает слишком ненадежные результаты, чтобы из них можно было с достовѣрностью заключить, будто внутри воспаленных частей не развивается теплота. Напротив, большая постоянность результатов термоэлектрических измѣреній ясно доказывает, что воспаленная часть в самом дѣлѣ теплѣе, чѣм соотвѣтственная невоспаленная, и теплѣе температуры внутри тѣла, на сколько послѣдняя опредѣляется температурой прямой кишки. Мы могли бы удовольствоваться этими результатами, если бы не было желательно изслѣдовать также, не открывается ли чрез это новый источник теплоты и для крови? Мы уже выше видѣли, что опыты *Джона Симона* дали и в этом отношеніи утвердительный отвѣт. Мои изслѣдованія привели к тому же результату, только я их распространил и на другія воспаленія. Я привожу их в нижеслѣдующей таблицѣ:

№ опыта.	Время опыта.	Объект опыта и способ ранения.	Мѣсто приложенія термоэлектрическихъ иглъ. Игла, соединенная с западною стороною гальванометра.	Игла, соединенная съ восточною стороною гальванометра.	Направленіе отклоненія стрѣлки, указывающее болѣе высокую температуру.	Темпер. прямой кишки.	Примѣчанія.
		Пробные опыты.	Воздух	Между указательным пальцем и большим +	В.		Опыты эти повторялись в каждый день экспериментов.
			Между указательным пальцем и большим +	Воздух	З.		
1	1864 1. 10.	Большая черная овчарка с тяжелым переломом лѣвой передней ноги, причиненным ей за 70 часов перед тѣм.	Мѣсто перелома +	Здоров. правая перед. нога	З.	39.7	В полдень температура прямой кишки была 41,0. Нормальная температ. ея прежде имѣла среднею цифрой 39,0.
2	„		V. brachialis переломлен. ноги *) +	V. brach. здоровой ноги	З.		
3	„		V. brach. переломл. ноги	Мѣсто перелома +	В.		
4	„		V. brach. переломл ноги +	Art. brach. переломл. ноги	З.		
5	„		Art. brach. переломл. ноги	Мѣсто перелома +	В.		
6	6 11.	Таже собака. Концы перелома нѣсколько раз сильно терты один о другой. Измѣреніе раны произведено на той же ногѣ выше Перелом уже 8, а рана 5 дней.	V. brach. переломл. ноги	Мѣсто перелома +	В.	40.2	
7	„		V. brach. переломл. ноги —	Внутр поверхн. края раны	Никакого отклоненія.		
8	„		V. brach. переломл. ноги +	Art. brach. переломл. ноги	З.		
9	„		Art. brach. переломл. ноги	Мѣсто перелома +	В.		
10	3. 10.	Большая желтая мордашка, получившая вслѣдствіе отравленія кантаридином (1 гр. в 6 дней) острое воспаленіе кишок, почек и мочеваго пузыря.					
11	„		Лѣвая почка +	Мускулатура здоров. ноги	З.		
12	„		Лѣвая почка +	Селезенка	З.		
			Лѣвая почка +	Лѣвая почечная вена	З.		
13	29. 9.	Кролик, которому за 48 часов впрыснуто в мускулатуру правой ноги кротоновое масло, вслѣд за чѣм появилось сильное флегмонозное воспаленіе.	Мышцы воспален. ноги +	Мышцы здоровой ноги	З.		
14	„		Мышцы воспален. ноги +	V. femor. воспален. ноги	З.		
15	„		V. femor. здоровой ноги	V. femor. воспален. ноги +	В.		
16	„		Art. femor. здоровой ноги	V. femor. воспален. ноги +	В.		

*) Вставленіе иголок в сосуды не представляет затрудненій. Так как копьеобразное остріе их конически переходит в ствол, то послѣдній до того совершенно запирает рану, что покуда иголка не будет вынута назад не вытекает ни одной капли крови. По причинѣ кровотеченій необходимо устроивать опыты таким образом, чтобы сравненія с артеріями были дѣланы послѣдними.

Изъ этихъ опытовъ, согласно съ изслѣдованіями Симона, оказывается:
1) что воспаленная часть всегда теплѣе, чѣмъ соотвѣтственная здоровая;
2) что артеріальная кровь, протекающая по воспаленной части, менѣе тепла, чѣмъ самый воспаленный центръ;
3) что венозная кровь, возвращающаяся изъ воспаленныхъ частей, менѣе тепла, чѣмъ самый воспалительный центръ;
4) что она все таки теплѣе, чѣмъ артеріальная кровь той же части;
5) теплѣе, нежели венозная кровь соотвѣтственной другой части тѣла.

Послѣ этого не можетъ подлежать болше никакому сомнѣнію, что въ воспалительномъ центрѣ, вслѣдствіе совершающагося въ немъ усиленнаго обмѣна веществъ, въ самомъ дѣлѣ открывается для тѣла новый источникъ теплоты. Количество теплоты, приливающее этимъ путемъ, разумѣется, весьма различно и не можетъ быть даже приблизительно опредѣлено, такъ какъ мы не имѣемъ мѣры для существующаго уравниванія температуры. Если и можно принять, что въ воспаленныхъ частяхъ мѣстное возвышеніе температуры едва ли превышаетъ 1—2° Ц., то это все таки еще не значитъ установить мѣрило. Что касается того важнаго вопроса, можетъ ли мѣстно увеличенное образованіе теплоты въ воспаленныхъ частяхъ быть достаточнымъ для того, чтобы имъ можно было объяснить повышеніе температуры всего тѣла при воспалительныхъ лихорадкахъ, — то объ этомъ мы будемъ говорить подробно впослѣдствіи. Какъ бы то ни было, но достовѣрно то, что воспалительная теплота хотя и мало, но всетаки способствуетъ лихорадочному жару.

Возвышеніе температуры при воспаленіи имѣетъ значеніе еще и въ другомъ отношеніи. Несомнѣнно, что при возвышенной температурѣ всѣ органическіе и именно образовательные процессы совершаются съ большею энергіей. Непосредственное наблюденіе показываетъ, что повышеніемъ температуры можно значительно ускорить и оживить движенія клѣточной протоплазмы.

Если наблюдаемый объектъ держать подъ вліяніемъ температуры, равной теплотѣ крови, и при томъ защищать его отъ испаренія (какъ этого впервые достигъ *Макс Шульце* своимъ остроумнымъ механизмомъ), то въ особенности на красныхъ и безцвѣтныхъ кровяныхъ шарикахъ, а также и на неумершихъ еще гнойныхъ тѣльцахъ можно видѣть, какъ всѣ жизненныя явленія совершаются при этихъ условіяхъ гораздо живѣе, чѣмъ при комнатной температурѣ. Если теплоту объективнаго стола сдѣлать выше нормальной температуры крови, то всѣ движенія протоплазмы дѣлаются еще живѣе, какъ это впервые видѣлъ *Макс Шульце* и какъ я самъ это неоднократно наблюдалъ.

И такъ для растительныхъ процессовъ животныхъ теплота имѣетъ такое же значеніе, какъ и для растеній. Наоборотъ холодъ понижаетъ эти процессы. Къ этому прибавляется еще то, что теплота способствуетъ также образованію химическихъ соединеній. И въ этомъ отношеніи мѣстное повышеніе температуры на 1—2° ц. не можетъ быть безразличнымъ. Отъ него въ немалой степени зависитъ, вѣроятно, ускореніе процессовъ окисленія и

распаденіи; точно также как эти процессы в соединеніи с приливом составляют, в свою очередь, главную причину возвышенія температуры. Надо однакоже быть осторожными и не сваливать все на счет возвышенія температуры; потому что уже простой прилив тоже может вызвать мѣстное повышеніе температуры. Все еще настоит необходимость в воспалительном раздраженіи (*Вирхов*), которое приводит весь процесс в дѣйствіе.

§ 266. С жаром в непосредственной связи находится *краснота* воспаленных частей, так как она служит видимым выраженіем иперемiи, прилива и стаза. Но краснота отчасти зависит также от образованія новых сосудов и кровеизліяній, являющихся при очень значительном повышеніи давленія. Послѣднее бывает в особенности в окружности таких частей, в которых, как напр. при угрожающем омертвѣніи, развились обширные стазы и соотвѣтственно тому значительные боковые приливы (см. фиг. 18, стр. 95). При этом сами ишемичныя части представляются болѣе или менѣе блѣдными. Понятно, что краснота может обнаружиться лишь на таких частях, которыя доступны непосредственному изслѣдованію. Потому она бросается в глаза при воспаленіях кожи и слизистых оболочек, тогда как в других частях она обнаруживается только при анатомическом изслѣдованіи. Интенсивность краснаго цвѣта измѣнчива, от свѣтлорозоваго до темно-скарлатиннаго и черновато-пурпурнаго. Чѣм свѣжѣе воспаленіе, тѣм ярче краснота, чѣм воспаленіе продолжается дольше, чѣм больше развиваются венозные застои, тѣм цвѣт темнѣе. Поверхностно воспаленныя части показывают летучую, исчезающую под давленіем пальца красноту; в болѣе глубоко воспаленных частях она не так легко исчезает. Окрашиваніе, происходящее от маленьких или болѣе значительных кровоизліяній, представляется пятнистым и не исчезает. Так как краснота является при всѣх видах иперемiи, как при приливах, так и при застоях, то она естественно не имѣет руководящаго значенія. Но отрицать всякое симптоматическое значеніе ея, основываясь именно на отсутствіи ея в безсосудных тканях, — было бы неосновательно, потому что она бывает и в этих тканях, только в этих случаях ее надо искать там, гдѣ лежат источники питанія паренхимы: она окружает безсосудныя ткани в видѣ иперемичнаго кольца. Впослѣдствіи, когда новообразованные сосуды вростают и в эти ткани, краснота становится характеристической и для них, тѣм болѣе, что отдѣльные сосудистые стволики обыкновенно обрисовываются чрезвычайно ясно. За то в безсосудистых частях весьма рано и очень явственно выступает другой признак, который в сосудистых тканях бывает менѣе ясно выражен — это *помутнѣніе*, потеря прозрачности и просвѣчиваемости, которая зависит от мутнаго набуханія и размноженія отдѣльных клѣточных элементов и которая лучше всего обнаруживается на роговой оболочкѣ и в воспаленных хрящах.

§ 267. Как краснота, точно также и *опухоль* сама по себѣ не составляет еще несомнѣннаго признака воспаленія, так как всѣ новообразованія, даже нѣкоторыя формы перерожденія, в особенности жировое распаденіе, тоже сопровождаются обыкновенно опуханіем. Воспалительная опухоль есть слѣдствіе отчасти переполненія кровью, отчасти выпотѣнія, отчасти разростанія ткани. При отечных опуханіях она тѣстовата, при наступающем нагноеніи мало-по-малу пере-

ходит в зыбленіе. В позднѣйших періодах воспаленія, а именно при хронических формах получается иногда уменьшеніе объема вслѣдствіе атрофіи. Воспаленные органы, которые в высокой степени пластически инфильтрованы, обыкновенно бывают хрупче и тѣстоватѣе. Уже сама по себѣ опухоль, которая в рыхлых тканях может сдѣлаться весьма значительною, часто обусловливает значительныя разстройства, составляя весьма опасное для жизни препятствіе (как напр. в гортани при отекѣ glottidis). Равным образом, развиваясь в каком нибудь выводном протокѣ (напр. в мочеиспускательном каналѣ) и задерживая отдѣленіе, она может повести к весьма гибельным припадкам. На свободных поверхностях, гдѣ обильно разростающіяся новообразованныя клѣтки имѣют возможность стекать, разстройства бывают менѣе значительны. Но при обильных выпотѣніях, сопровождающих напр. воспаленіе серозных оболочек, разстройства эти могут принять серьезные размѣры.

§ 268. Как мало происхожденіе воспаленія находится в непосредственной зависимости от дѣятельности нервов, столь же мало раздражительность нервов, а именно чувствительных, составляет постоянное явленіе воспалительных процесов. Поэтому на *боль* нельзя смотрѣть, как на безусловный признак воспаленія; напротив, оно встрѣчается уже при простой инеремін (§ 18 и 27) и зависит исключительно от богатства ткани чувствительными нервами. Несомнѣнно однакоже, что функціональное возбужденіе послѣдних играет весьма важную роль в происхожденіи прилива, равно как с другой стороны оно существенно содѣйствует тому, чтобы раздраженіем центральных органов нервной системы, частію усилить лихорадку, частію породить цѣлый ряд сочувственных страданій, о которых мы еще будем говорить послѣ. Наконец и в бѣдных нервами образованіях, если они подвергаются сильным воспаленіям, также развиваются функціональныя возбужденія чувствительных нервов, хотя в началѣ они могут и не быть вовсе. Мы имѣем здѣсь тоже самое, что с увеличенным притоком крови в безсосудистых тканях. Причина боли лежит отчасти, как при инеремін, в раздраженіи нервных волокон со стороны переполненных кровью сосудов, которые растягивают или прижимают их, — отчасти, именно при высоких степенях воспаленія, здѣсь играет роль и перерожденіе самых нервов. Вслѣдствіе размноженія своих ядер неврилемма производит давленіе на нервныя волокна, которыя с своей стороны и прямо могут подвергнуться перерожденію и всего чаще жировой метаморфозѣ.

Самая сильная боль бывает на тѣх мѣстах, гдѣ по своему анатомическому положенію ткани неподатливы; чѣм значительнѣе растяженіе, тѣм сильнѣе боль. Этим объясняется чрезвычайная болѣзненность при воспаленіях зубной мякоти, при воспаленіях внутренняго уха, клѣтчатки под крѣпко натянутыми фасціями или твердой кожи. Так уж незначительныя накопленія гноя под ногтем или под мало податливой кожицей концев пальцев причиняют в высшей степени мучительныя боли, которыя тотчас же утихают, лишь только напряженіе будет уменьшено, т. е. лишь только будет удален гной. Во всѣх этих случаях немаловажную роль играет, конечно, обиліе чувствительных нервов. С другой стороны, при десквамативных воспаленіях именно слизистых оболочек и сывороточных перепонок, боль обыкновенно бывает сравнительно слабѣе, отчасти потому, что благодаря обильному выпотѣнію, напряженіе части

значительно ослабѣвает. Точно также и гнилостныя воспаленія, при которых раздраженіе дается кровью, представляют ту особенность, что они сопровождаются слабыми степенями болѣзненности, как это доказывают напр. безболѣзненныя, но тѣм не менѣе обширныя крупозныя отслойки слизистой оболочки кишек при холерѣ или воспаленіе брюшины при родильной горячкѣ. Равным образом боли естественно не может быть при параличѣ нервов или там, гдѣ функціональная возбудимость вообще понижена. Так у тифозных и паралитиков пролежни развиваются так незамѣтно, что требуется полнаго вниманія врача, чтобы не упустить их из виду.

Вообще *характер боли чрезвычайно измѣнчив*, смотря по различным органам и формѣ воспаленія. На кожѣ она вначалѣ бывает обыкновенно жгучая, на слизистых оболочках она является въ видѣ болѣе или менѣе сильнаго щекотанія; в мышцах она рвущая, в костях — тупая, давящая, тянущая. Там, гдѣ воспаленіе непосредственно поражает нервы, она имѣет характер молніеобразнаго, стрѣляющаго подергиванія, как если бы на нервы подѣйствовал электрическій удар. Во внутренних органах воспалительныя боли бывают обыкновенно менѣе сильны, но могут однако же достигнуть иногда очень высоких степеней. Покуда воспаленіе еще не произвело значительнаго разростанія ткани, боль обусловливается главным образом приливом и бывает незначительна. Но с наступленіем разростанія, когда напряженіе усиливается, а с другой стороны появляющіеся по мѣстам стазы производят значительное повышеніе давленія в боковых сосудах, боль обыкновенно дѣлается бьющей, так как почти каждый удар сердца приводит усиленное давленіе к сознанію. Бьющія боли характеристичны в особенности для начинающагося нагноенія. Часто она имѣет болѣе буравящій, ноющій, саднящій характер, который обнаруживается в особенности при распространяющихся язвах. Очень часто боль сочувственно отражается (иррадіирует) и в других нервных областях, и таким образом пріобрѣтает гораздо большее распространеніе, чѣм это соотвѣтствует воспалительному центру. Извѣстно, что один больной зуб может вызвать сочувственныя боли во всѣх вѣтвях тройничнаго нерва; точно также при ногтоѣдѣ боль занимает все плечо. Для многих воспаленій это распространеніе боли составляет даже характеристическій признак. При воспаленіях яичка боль распространяется до колѣна внутренней поверхности бедра, а при воспаленіях тазобедреннаго сочлененія боль в колѣнѣ до того выступает на первый план, что очень часто даже врачи не в состояніи рѣшить, гдѣ собственно находится настоящее мѣсто страданія. Воспаленіе почек и мочеваго пузыря сопровождаются щекотаніем члена, при страданіях костей таза боль часто сосредоточивается исключительно в ногах; воспаленія печени соединяются, как это уже знали древніе, с болями в правом, а болѣзни сердца — с болями в лѣвом плечѣ.

Едва ли нужно прибавить, что и *нервы высших чувств* тоже отвѣчают при воспаленіях *субъективными ложными ощущеніями*. Воспаленія глаз сопровождаются различными свѣтовыми ощущеніями, воспаленія уха — обманами слуха, а при страданіях слизистой оболочки рта часто появляются непріятныя вкусовыя ощущенія, именно горечь.

Гораздо важнѣе, нежели боль, которая, как мы видѣли, является в различных видах и очень часто совершенно не бывает, и гораздо

характеристичнѣе для воспаленія есть *усиленная чувствительность* воспаленных частей. Она бывает постоянно, и потому гораздо больше, нежели боль, заслуживает быть причисленной к кардинальным припадкам воспаленія. Особенно высокое значеніе имѣет она для распознаванія глубоколежащих воспалительных центров. Но понятно само собою, что опредѣленіе этого припадка требует величайшей осторожности, так как неловким и сильным давленіем и т. д. можно часто вызвать боль там, гдѣ чувствительность вовсе не усилена, а с другой стороны очень чувствительные больные жалуются на боль там, гдѣ другой их вовсе не замѣтил бы. В органах чувств усиленная чувствительность выражается особенным, специфическим образом: свѣтобоязнь, раздражительность слуха, которыя могут иногда усилиться до крайне болѣзненной степени, составляют важные признаки воспаленія глаз и уха.

§ 269. Вмѣстѣ с болью появляется цѣлый ряд других явленій, имѣющих большее или меньшее значеніе для распознаванія воспаленія. Это—*функціональныя разстройства*. Из ряда нервных припадков сюда относятся рефлекторныя явленія, к которым отчасти принадлежит и паралич сосудов. Вслѣдствіе передачи раздраженія с чувствующих нервов на двигательные развиваются всевозможныя непроизвольныя рефлекторныя движенія. Так напр. при воспаленіях глаз происходит судорожное сокращеніе вѣк, при воспаленіях зѣва — непріятныя, часто очень мучительныя глотательныя движенія. Чиханіе сопровождает обыкновенно катарры соединительной оболочки глаз, слизистой оболочки носа и верхней части зѣва; кашель является при воспаленіях гортани и трахеи, даже и при отсутствіи скопленій отдѣлительных продуктов, которыя затрудняли бы дыханіе. Воспаленія прямой кишки и мочеваго пузыря сопровождаются всегда жиленіем и судорожным сокращеніем мочеваго пузыря; равным образом неправильное положеніе членов довольно часто зависит от рефлекторных сокращеній, вызванных воспалительными разстройствами.

К этим разстройствам примыкают тѣ, которыя непосредственно вытекают из *произведеннаго воспаленіем нарушенія отправленія органа* и которыя, смотря по важности послѣдняго, могут, естественно, быть весьма различны. Часто они чисто механическаго происхожденія и производятся опухолью: при насморкѣ дыханіе совершается невполнѣ, припухлость слизистой оболочки мочеиспускательнаго канала затрудняет свободное опорожненіе мочи. В важных для жизни органах, если пространство узкое, подобныя разстройства могут сдѣлаться даже опасными для жизни. Так напр. сильное воспаленіе языка или миндаликов разстроивает важнѣйшія отправленія дыханія и глотанія, и т. д. К этому присоединяется еще то, что, набитый отчасти массой разростающихся элементов, отчасти продуктами распаденія, орган лишается возможности совершать свои отправленія. Воспаленная мышца, давая вначалѣ безпрерывныя судорожныя сокращенія, под конец парализируется и дѣлается негодной. Воспаленный сустав, воспаленная кость точно так же дѣлаются неспособными к отправленію, как и грудная железа, которая вмѣсто молока отдѣляет гной, как почка, совершенно пріостанавливающая свое отдѣленіе при сильном воспаленіи, как мозг, котораго мысли при воспалительных разстройствах хаотически переплетаются между собою, как и легкое, неспособное к дыханію. Во многих случаях разстройство отправленія есть конечно слѣд-

ствіе наполненія тканей молодыми элементами или слѣдствіе боли, сопровождающей каждый раз функціональное возбужденіе органа,—но как бы то ни было, оно существует всегда, хотя и в различных степенях, и от них то, а также от важности органа, зависит значеніе воспаленія для всего организма. Если употребленіе какого нибудь члена вслѣдствіе воспаленія его мышц, костей или суставов может быть потеряно без значительных послѣдствій для существованія, то, с другой стороны, недостаточное отправленіе гортани, легких или почек может уже в нѣсколько часов или дней повести за собою смертельный исход. Часто довольно этот исход обусловливается чисто механическими причинами, и в этих то случаях, если только они вообще доступны механическим пособіям, хиругія торжествует самые блестящіе свои тріумфы.

§ 270. К распаденію тканей, к недостаточному отправленію органа, к болѣе или менѣе сильным первым разстройствам присоединяется другой припадок, имѣющій громадную важность по крайней мѣрѣ для распознаванія острых воспалительных процессов, и который преимущественно пред всѣми другими обусловливает вліяніе мѣстных болѣзней на общую экономію тѣла — это *воспалительная лихорадка*. Оставляя подробное изложеніе этого предмета для одной из слѣдующих глав, мы здѣсь ограничимся только нѣсколькими замѣчаніями относительно діагностическаго значенія его. Воспалительная лихорадка есть несомнѣнно результат *измѣненія крови*, развивающійся вслѣдствіе воспринятія продуктов распаденія и разрушенія тканей в видѣ болѣе или менѣе *остраго отравленія крови*. Для извѣстных форм это уже давно было принято. Так напр. различали специфическія лихорадочныя формы: желчную, мочевую, гнилостную и т. д., — формы, которыя всего отчетливѣе являются при совершенно опредѣленных условіях. Желчная лихорадка присоединяется к разстройствам отдѣленія желчи, а самыя злокачественныя формы урэміи развиваются при скоротечных воспаленіях почек, сопровождающихся полнѣйшим прекращеніем почечнаго отдѣленія. При воспаленіи легких больные погибают от отравленія угольной кислотою, а впрыскивая гнилостныя вещества в кровь мы можем экспериментальным путем произвести почти тѣ же явленія, какія наблюдаются при самых острых формах гнилостных болѣзней, холерѣ и кровяном поносѣ. Во всѣх этих случаях интенсивность лихорадки, как это можно доказать экспериментами, стоит в прямом отношеніи к степени отравленія крови. На этом основаніи и остальныя формы воспалительных лихорадок мы вправѣ сводить на зараженіе крови. Мы впослѣдствіи докажем, что лихорадка, сопровождающая нагноенія, развивается от воспринятія продуктов распаденія гноя, что гектическая лихорадка происходит вслѣдствіе постоянно возобновляющагося притока гнилых веществ. Этим легко объясняется, *почему степень лихорадки находится в прямом отношеніи к степени воспаленія*. Незначительныя воспаленія, при которых продукты обратнаго развитія только в незначительной степени превышают количество нормальных продуктов, дают только такія незначительныя лихорадочныя движенія, что они совершенно ускользают от вниманія, так напр. незначительныя панариціи, маленькіе чирьи и т. д. Точно также и там, гдѣ продукты распаденія могут быть тотчас удалены наружу, как напр. при десквамативных воспаленіях и в особенности при катаррах,—

лихорадка бывает обыкновенно тоже назначительна. Мало того, здѣсь усиленное выдѣленіе может имѣть даже очистительный характер и нѣкоторым образом освобождать кровь от угрожающей опасности. Там же, гдѣ выдѣленіе наружу невозможно, гдѣ продукты распаденія накопляются в громадных массах и в то же время анатомическій характер органа, как напр. брюшины, весьма благопріятен для всасыванія, там и лихорадка достигает обыкновенно очень значительных степеней и отравленіе крови может, при подобных условіях, принять направленіе, очень близкое к гнилостному. Масса воспринятых распавшихся веществ принимает такіе громадные размѣры, что довольно часто отравленіе непосредственно ведет к смерти, вслѣдствіе вліянія на центральную систему. Если же, напротив, появляются обильныя (критическія) выдѣленія, то вмѣстѣ с этим обыковенно уменьшается и лихорадка. Подобным же образом она уменьшается и в тѣх случаях, когда вокруг обильнаго скопленія гноя в каком либо мѣстѣ образуются грануляціи, противоставящія дальнѣйшему всасыванію продуктов распаденія такую же непроницаемую плотину, как и клѣточки кишечнаго канала, которыя совершенно парализуют так часто предоставляющуюся возможность гнилостнаго отравленія крови гніющими внcommittees веществами, накопляющимися в кишечном каналѣ. В остальном воспалительная лихорадка, как и всякая лихорадка вообще, идет в соотвѣтствіи с раздражительностью индивидуума, и потому послѣдняя всегда должна быть взята в расчет при діогностической оцѣнкѣ припадков и в особенности когда мы по ним стараемся дѣлать обратное заключеніе о степени лежащих в их основаніи воспаленій. Внѣ этого степень лихорадки, как уже сказано, зависит от количества продуктов горѣнія, обратно попадающих в кровь. Поэтому в таком же отношеніи к нему стоят и *лихорадочный жар, частота и твердость пульса*, равно как и другія *разстройства* общаго состоянія, связанныя с лихорадкой, именно разстройства пищеваренія и общаго чувствилища. Если причины усиленнаго обмѣна и увеличеннаго воспринятія продуктов обмѣна веществ быстро устраняются, если отдѣлительные органы тотчас освобождают кровь от поступивших в нее веществ, то лихорадка уменьшается, разумѣется, если только вслѣдствіе дальнѣйшаго распространенія воспаленія кровь постоянно вновь не отравляется новыми веществами. Поэтому *продолженіе лихорадки* составляет весьма многозначительный припадок, в котором мы должны видѣть указаніе на то, что не все еще обстоит так, как бы слѣдовало, который должен быть тщательно взвѣшен при глубоко лежащих, трудно доступных воспаленіях. С другой стороны воспаленіе может еще медленно тянуться, тогда как лихорадка совершенно прошла; повидимому, в этих случаях, мало по малу развиваются снаряды, которые удерживают дальнѣйшее поступленіе распадающихся веществ в кровь и способствуют выдѣленію, как мы это замѣтили относительно грануляцій. Что от принятія этих продуктов распаденія кровь сама получает *воспаляющія* (флогогенныя) свойства и может подать повод к так назыв. переносам или *метастатическим* воспаленіям — об этом мы еще будем говорить ниже (§ 75).

§ 271. С происхожденіем лихорадки в тѣсной связи находится уже давно замѣченное врачами увеличеніе *волокнины* в крови, *гиперіноз*, фибринозная или, как ее по просту называют, *воспалительная кразис*.

Послѣдней придавали прежде такую важность, что думали, будто в ней заключается сущность воспаленія. Но против этого прежде всего нужно замѣтить, что там, гдѣ такое увеличеніе волокнины в крови дѣйствительно бывает, оно есть не причина, а скорѣе слѣдствіе мѣстнаго процесса. Далѣе, необходимо имѣть в виду, что с одной стороны точно такое же состояніе крови замѣчается во многих далеко уж невоспалительных состояніях, напр. послѣ повторенных кровопусканій и во время беременности, и что оно всего сильнѣе развивается при воспаленіях дыхательных органов; а с другой — что есть много воспаленій, которыя протекают без всякаго увеличенія количества волокнины в крови. Очевидно, что послѣднее, если оно является, находится в самой тѣсной связи с засореніем крови продуктами усиленнаго обмѣна. Так как все указывает на то, что и сама волокнина есть один из таких продуктов обмѣна веществ, то не должно удивляться, что мы находим количество ея увеличенным при воспаленіях. [1]) Замѣчу мимоходом, что сальная плева или так назыв. crusta inflamatoria, в которой уже древніе врачи видѣли несомнѣнный признак воспаленія, далеко не имѣет такого рѣшительнаго значенія, так как сама по себѣ она не есть еще слѣдствіе увеличеннаго количества фибрина, но происходит только от болѣе медленнаго свертыванія крови, способствующаго возможно полному осажденію кровяных шариков. Мы должны довольствоваться пока этим замѣчаніем, потому что вообще, не смотря на новѣйшія изслѣдованія, ученіе о фибринѣ еще не настолько подвинулось, чтоб можно было дѣлать какія нибудь точныя заключенія (ср. § 122), а подробное разсмотрѣніе этого вопроса имѣло бы скорѣе один лишь теоретическій интерес. Вообще измѣненія крови при воспаленіи и лихорадках еще изслѣдованы так мало, что мы принуждены ограничиться одними краткими указаніями. С химической стороны мы тоже ушли очень не далеко; что же касается морфологіи, то мы знаем только то, что при нѣкоторых воспаленіях увеличивается в крови количество бѣлых кровяных шариков, между тѣм как при гнилостных болѣзнях красные кровяные шарики легче растворяются и потому кровяная сыворотка дѣлается богаче растворенным красящим началом крови. Увеличенное содержаніе бѣлых кровяных шариков, которое, впрочем, может быть только относительное, происшедшее вслѣдствіе болѣе быстраго распаденія красных тѣлец, тѣсно связано с несомнѣнно усиленным притоком лимфы и составляет прямое слѣдствіе размноженія клѣточных элементов в воспаленном мѣстѣ. Так как тѣла соединительной ткани размножаются чрезвычайно быстро, а с другой стороны, в них заключается главный источник бѣлых кровяных шариков, то этим легко объясняется происхожденіе воспалительной лейкоцитеміи. Этим легко объясняется также и то, почему при воспаленіях обыкновенно припухают и иногда даже воспаляются ближайшія лимфатическія железы.

Если мы еще раз окинем общим взглядом весь этот ряд припадков, на которых обыкновенно практическій врач опирается при опредѣленіи воспаленія то увидим. что ни одного из этих симптомов нельзя назвать постоянным и

[1]) Я нашел, что кровь собак, которым я производил переломы ног, содержит больше фибрина, чѣм здоровых животных.

что мы должны основывать свои рѣшенія лишь на совокупности многих из них. Воспаленіе не есть одинаково протекающій, специфическій процес, это скорѣе заболѣваніе, в котором соединены самые разнообразные процесы и самые различные припадки; оно может представлять столько же различных форм, сколько может быть различных разстройств питанія и, как мы уже замѣтили выше, во всяком періодѣ своего развитія может измѣнять как свою форму, так и свои припадки. Подробное изложеніе этих разнообразных форм проявленія воспалительнаго процеса в каждом отдѣльном органѣ составляет предмет частной паталогіи. В общем же мы еще и нынѣ можем удержать четыре классических признака воспаленія, если принять их в болѣе обширном смыслѣ и вмѣсто боли принять усиленную чувствительность, вмѣсто опухоли — усиленное образованіе ткани, вмѣсто красноты — усиленный приток крови. Что же касается повышенія температуры, то она всегда останется несомнѣнным спутником воспаленія.

§ 272. В практикѣ возможно точное изслѣдованіе *причин воспаленія* имѣет громадное значеніе. Каждое воспаленіе есть слѣдствіе *состоянія раздраженія*, которое в свою очередь предполагает существованіе какой нибудь *раздражающей причины* (Reiz). Но для того, чтоб раздраженное состояніе (Reizung) произвело не одно только скоропреходящее функціональное разстройство, но и уклоненіе в питаніи, необходимо, чтобы самое *раздраженіе* достигло извѣстной *степени*, которая может быть очень различна, смотря по *предрасположенію* страдающей части. *Раздражающей причиной может служить каждое внѣшнее вліяніе, дѣйствующее с надлежащей энергіей; но она может исходить также из крови, лимфы, или тканевых соков и наконец при посредствѣ нервов являться в видѣ усиленнаго функціональнаго возбужденія.* В извѣстных предѣлах организм вполнѣ защищен от подобных раздраженій, каким бы образом они на него не дѣйствовали; мало того, без извѣстной суммы раздраженій, приходящих извнѣ, не мыслима и самая жизнь, но различные органы обладают различной способностью противостоять раздраженіям. Если раздраженіе переходит за предѣлы индивидуальной способности тканей к противодѣйствію, то происходит разстройство в питаніи, выражающееся прежде всего тѣм, что элементы уже не могут болѣе возвратиться к обыкновенному, нормальному состоянію возбужденія, и вмѣстѣ с тѣм в них, вѣроятно, совершаются извѣстныя измѣненія, производящія усиленное распаденіе старых элементов и соединенное с усиленным притоком питательнаго матеріала увеличенное воспроизведеніе новых. Смотря по степени раздраженія, происходят различной степени разрушенія и соотвѣтственно тому является необходимость замѣщенія. Таким образом послѣдствіем раздраженія могут быть то незамѣтныя потери, то обширныя разрушенія, которыя могут проявляться во всевозможных степенях обратнаго метаморфоза, от простой отслойки кожи до глубоко проникающаго омертвѣнія.

§ 273. Между внѣшними раздражителями первое мѣсто занимают *механическія* и *химическія вліянія*. Различные *виды раненія*, произошли ли они от укола, порѣзанія, разрыва, ушиба или раздробленія, произвели ли они едва замѣтное отдѣленіе кожи или раздробленіе цѣлых ча-

стей тѣла [1]), — всегда имѣют слѣдствіем воспаленіе, которое бывает тѣм значительнѣе, чѣм больше разрушенных элементов ткани должно быть отдѣлено. Собственно говоря, каждое воспаленіе соединено с удаленіем частей, сдѣлавшихся негодными для организма. Но для общей экономіи организма не все равно идет ли дѣло об удаленіи и замѣщеніи небольшаго количества эпителія, или об удаленіи цѣлаго члена. Так, всякое постороннее тѣло, проникающее извнѣ, вызывает воспаленіе, которое направлено к тому, чтобы удалить это тѣло. Однако воспалительное раздраженіе производят не одни посторонія внѣшнія тѣла, но тоже самое могут произвести и различнѣйшіе болѣзненные продукты, образовавшіеся в самом тѣлѣ. Таковы элиминирующія (удаляющія) воспаленія, при гангренѣ, при некрозѣ; так опрокинутый хрусталик вызывает обыкновенно воспаленіе сосудистой оболочки, очень вредящее благополучному исходу операціи катаракты; таковы напр. воспаленія при тромбозах и эмболіи сосудов (§ 51); даже растущія новообразованія (скопленія гноя, бугорки и т. д.) дѣйствуют как воспалительныя раздраженія. Тоже производят и значительныя, трудно всасывающіеся кровоизліянія (§ 84 и слѣд.). Тоже должно сказать об задержанных отдѣленіях и выдѣленіях, особенно если они легко подвергаются гніенію; так напр. разложившаяся, щелочная моча производит воспаленіе мочеваго пузыря, задержанныя или проникнувшія в соединительную ткань, окружающую прямую кишку, каловыя массы воспаляют эти части.

К механическим причинам примыкают, часто в соединеніи с ними дѣйствующіе, *химическіе раздражители*. Их дѣйствіе основано отчасти на усиленной диффузіи, производящей прежде всего застой, отчасти на том, что они непосредственно образуют соединенія с органическими веществами и тѣм уничтожают как их жизнедѣятельность, так и кровообращеніе. Начиная с так наз. rubefacientia и кончая самыми энергическими прижигающими средствами и ѣдкими ядами, они составляют обширный ряд раздражителей, отличающихся между собою только по степени своего дѣйствія. Сюда же можно причислить быстрыя значительныя перемѣны температуры, высокія степени холода и тепла; при скоропреходящем дѣйствіи они производят застои, но при болѣе энергическом вліяніи они точно также непосредственно производят умираніе тканей, на которыя они подѣйствовали. Краснокалильный жар и сильный холод по своим дѣйствіям очень походят на прижигающія средства. Для холода это сходство было доказано интересными опытами *Джона Симона*. Посредством гуттаперчевых трубок он прикладывал к кожѣ твердую углекислоту, для образованія фонтанелей: от вліянія быстро испаряющейся и потому

[1]) Процесс заживленія ран хотѣли совершенно отдѣлить от воспаленія и сохранить это названіе только для высших степеней воспаленія ран. Но в основаніи такого воззрѣнія лежит большая непослѣдовательность. Когда рана заживает первым натяженіем, то в ней происходят всѣ тѣ явленія и процессы, которые мы признали характеристическими для воспаленія; тут происходит тоже самое, что и при слипчивом воспаленіи плевры. Даже такое незначительное нагноеніе, которое производится напр. занозой пальца, каждый причисляет к воспаленію. Так почему же послѣ этого не причислить к этим элементарным формам воспаленія также и нагноеніе ран, которое во всѣх отношеніях дает тѣже явленія.

связывающей громадныя количества тепла углекислоты части кожи, к которым она прикасалась, замерзали в такую твердую массу, что звенѣли подобно металлу. По прошествіи 14 — 20 минут эти мѣста оттаивали, кровь снова вступала в них, появлялась совершенно нечувствительная опухоль, похожая на крапивные пузыри, которая в срединѣ омертвѣвала; круглый гангренозный струпик постепенно удалялся чрез возникшее вокруг воспаленіе.

К химическим раздражителям принадлежат также и *контагіи*. Относительно так наз. стойких (fix) контагіев уже давно извѣстно, что они связаны с присутствіем организованных элементов; но новѣйшія изслѣдованія доказали тоже самое и для летучих контагіев. Так несомнѣнно, что не одни только специфическіе контагіи, но продукты всѣх отдѣлительных воспаленій, обладают свойствами возбуждать воспаленія. Простой катарр соединительной оболочки глаз и насморк выдѣляют столь же заразительный секрет, как и триппер, сифилитическая язва, как сапная и антрактическая язва. Что триппер может быть перенесен и на другія слизистыя оболочки, это уже давно доказано часто повторенными опытами *Пирингера*, *Егера* и др. В послѣднее время *А. ф. Грефе* непоколебимо доказал, что и простые конъюктивальные катарры производят заразительный секрет. Точно также давно признана заразительность дифтеритических воспаленій и госпитальной гангрены. Тоже самое могу я доказать для обыкновеннаго крупа гортани из наблюденія над самим собою [1]).

Если уже много раз было высказано предположеніе, что передатчиками зараженія в этих случаях служат гнойныя тѣла; если нѣкоторые утверждали, что они находили гнойныя тѣла в атмосферѣ комнат, наполненных людьми, страдавшими египетским воспаленіем глаз; далѣе, если чувствительная соединительная оболочка раздражается воздухом и без непосредственнаго соприкосновенія с воспаленными глазами, то изслѣдованія *Билльрота* и мои, произведенныя почти в одно время, несомнѣнно доказали, что гной, введеный в ткань, дѣйствует прямо как возбудитель воспаленія. Доброкачественный гной возбуждает доброкачественное воспаленіе, гнилой гной гнилостное и даже гангренозное воспаленіе. *Билльрот* доказал тоже самое для высохнувшаго гноя, а опыты которые я повторил послѣ него,

[1]) 23-го апрѣля 1864 г. я сдѣлал 4-хлѣтнему ребенку (к сожалѣнію слишком поздно) трахеотомію по причинѣ крупа. Так как во время операціи мальчика стало рвать, вслѣдствіе даннаго ему пред тѣм рвотнаго, то кровь попала ему чрез трубочку в дыхательное горло. Чтоб предотвратить наступавшую опасность задушенія я высосал ее ртом и конечно вмѣстѣ с гнойной слизью мнѣ попали в рот нѣсколько крупозных перепонок. Хотя я тотчас же выполоскал рот уксусом, но не смотря на то уже вечером того же дня я почувствовал боли при глотаніи. У меня развилась сильная жаба, перешедшая чрез нѣсколько дней в сильное крупозное воспаленіе гортани, слѣдствія их исчезали так медленно, что в сентябрѣ мнѣ снова пришлось вынести подобное сильное крупозное воспаленіе. Факт заразительности этого процесса сильно подтверждается еще и тѣм, что мой ассистент Др. А. Мёрзь также страдал послѣ этого жабой, хотя в болѣе легкой степени.

дали мнѣ тот же результат [1]). Служат ли передатчиками контагія гнойныя клѣтки или молекулярныя массы распада или межклѣточная жидкость, еще не рѣшено; я по крайней мѣрѣ видѣл воспаленія, произведенныя гнойной сывороткой и другими жидкостями; дѣйствіе клѣтки бывает различно, смотря по различію их происхожденія (см. § 161). Быть может, опираясь на описанные ниже факты относительно паренхиматозных соков, можно будет сказать в еще болѣе обширном смыслѣ, что вообще продукты воспаленія могут сдѣлаться посредниками в дѣлѣ распространенія воспаленія. Как долго специфическія, ядовитыя свойства этих продуктов воспаленія, именно гноя сохраняют свою дѣйствительность, мы еще не знаем. По *Пирингеру* бленнорройный гной уже чрез 4 дня теряет свои заразительныя свойства. *Билльрот* нашел, что гной сохнувшій шесть недѣль еще дѣйствителен; я нашел тоже самое через четыре недѣли. *Пирингер* при своих опытах нашел, что секрет еще дѣйствителен, даже если развести его в 100 частях воды. Об так наз. специфических контагіях уже давно извѣстно, что они долго сохраняют свое вліяніе. *Пирогов* наблюдал распространеніе сапа посредством лошадиных волос у обойщиков мебели, *Бреслау* — развитіе оспы у каменьщиков, соскабливавших известку в оспенном домѣ в Мюнхенѣ, послѣ того как всѣ комнаты в нем впродолженіи двух недѣль стояли отворенными день и ночь. Извѣстно нѣсколько примѣров зараженія антраксом посредством сухих коровьих кож.

Сюда же относятся свойства *гнилых* веществ, не исключая и растительных, возбуждать воспаленія. При подкожном впрыскиваніи свѣжаго и высушеннаго загнившаго сѣннаго настоя *Билльрот* получил приблизительно тѣже результаты, как и при впрыскиваніи гноя. Против мнѣнія, что при этих опытах передатчиками зараженія служат собственно вибріоны, часто встрѣчающіяся в гноѣ и т. д., я только замѣчу то, что мнѣ удавалось производить гнойныя воспаленія, как гноем, кишавшим вибріонами, так и таким, в котором их совсѣм не было.

Наконец я должен еще упомянуть о так наз. летучих контагіях, природа которых всего менѣе изучена. И в них мы должны отчасти признать существованіе форменных элементов, которыми переносится заразительная матерія; это именно слѣдует из дѣйствія гнойных испареній, которыя, если их вдыхать в большом количествѣ, легко вызывают катаральное воспаленіе слизистой оболочки кишек (*Пирогов*). Тоже самое мы должны сказать и о гнилостных выдыханіях; что же касается до тифа, кроваваго поноса, холеры, то отчасти по крайней мѣрѣ наукѣ уже уда-

---

[1]) См. мою статью о происхожденіи и исчезновеніи ихореміи Archiv. f. klin. chir. V стр. 305 и слѣд. Juni 1863; далѣе мою записку о піэміи в протоколѣ Niederrhein. Gesellschaft 18 ноября 1863 г.; Verhandl. d. naturh. Vereins XX. стр. 170, гдѣ я сообщил первые опыты удачной прививки гноя; множество предпринятых с этих пор опытов подтвердили и расширили результаты. См. мои experimentellen Studien über Pyämie, Septicämie und Fieber. Deutsche Klinik 1864. Novemb. Прекрасные опыты Билльрота, точно также начатые в срединѣ 1863 г., см. в VI томѣ Arhiv fur klin. Chirurg. 1864. Сравни также важныя замѣчанія Пирогова (Grundzüge der Allgem. Kriegschir. стр. 936).

лось намѣтить дѣйствующіе здѣсь контагіи. Болотныя міазмы и маларіи, быть может, связаны с газами, а быть может также и с молекулярными частицами.

§ 273. Способность *крови*, *лимфы*, *паренхиматозных соков*, при извѣстных обстоятельствах, производить воспаленія можно во многих отношеніях сравнивать с дѣйствіем контагій. Не подлежит сомнѣнію, и это доказывают гнилостныя воспаленія, особенно кишечнаго канала, вслѣдствіе пропитыванія крови гнилостными веществами, — что кровь может воспринимать в себя составныя части, сообщающія ей ядовитыя свойства, в силу которых она может порождать воспаленія в очень отдаленных частях тѣла. Впрыскивая в кровь гнилостную сыворотку, я производил воспаленія плевры; а впрыскиваніем крови от животных, страдавших плевритом, я производил воспаленія легких. И потому очень вѣроятно, что при так называемых метастатических воспаленіях (воспаленіе околоушной железы послѣ воспаленія яичка, воспаленіе яичка послѣ триппера, воспаленіе около-сердечной и внутри-сердечной сумок при остром сочленовном ревматизмѣ) передатчицей воспаленія служит сама кровь.

Тоже должно сказать и о лимфѣ, как это можно видѣть при воспаленіи лимфатических сосудов и желез, и как это доказывают уже опуханія лимфатических желез вблизи воспалительнаго гнѣзда. Наконец и сами *паренхиматозные соки* служат при всѣх воспаленіях передатчиками ядовитых веществ, дѣйствующих как возбудители воспаленія (флогогенно) на всѣ ткани, с которыми они приходят в соприкосновеніе, или путем диффузіи, или посредством лимфатических сосудов. Этим отчасти объясняется распространеніе воспаленія на сосѣднія части от незначительнаго воспалительнаго гнѣзда, напр. воспаленіе всей руки при ногтоѣдѣ. Точно таким же образом слѣдует объяснять многія так называемыя *симпатическія воспаленія*. Часть, получающая свой питательный матеріал из другой, или производящая с послѣдней дѣятельный обмѣн веществ при посредствѣ лимфатическаго тока, может таким образом пропитываться воспалительными продуктами, которыя и становятся дальнѣйшими передатчиками воспаленія. Во многих случаях яд дѣйствует подобно ферменту, так как его дѣйствіе не зависит от количества. Органическіе яды именно тѣм существенно отличаются от всѣх остальных, что уже малѣйшее количество яда (сифилитическій яд, оспенный, сапный, змѣиный яд) достаточно для того, чтоб произвести громадное дѣйствіе. Очень замѣчательное явленіе составляет *инкубація*, скрытое состояніе многих ядов, для которых мы до сих пор не имѣем удовлетворительнаго объясненія. Кромѣ того, многіе из них обнаруживают свое дѣйствіе лишь под условіем, если существует особенное предрасположеніе тѣла, и не проявляют его, если нѣтъ такого предрасположенія (ср. ниже § 277). Продукты гніенія, разложившаяся кровь, гной, ихор, коль скоро они перешли в кровь, дѣйствуют совершенно также, как органическіе яды. Впрочем, в сложных процессах септикеміи участвуют различныя химическія соединенія; не только сѣроводород, сѣрнистый аммоній, углесѣра, но даже масляная кислота [1]), будучи впрыснуты в кровь даже в

---

[1]) См. мою записку о септикеміи в Sitz. der Niederrh. Ges. 13 Juli 64 Berl. Klin. Wochenschr. 1864 № 39 и Experim. Studien etc. Deutsche Klinik. Nov. 1864.

самых малых количествах, могут произвести септикемическія явленія (первыя вещества производят именно гнилостное воспаленіе кишок). Сюда же можно причислить зараженіе крови нѣкоторыми отдѣлительными веществами, напр. мочевое и желчное зараженіе.

Отравленіе крови *неорганическими веществами*, которыя перечислять здѣсь я считаю лишним, во многих отношеніях гораздо проще; чтобы представить нѣсколько ярких примѣров, мы напомним только об отравленіи мышьяком, свинцом, ртутью. Но и здѣсь существует еще очень много загадочнаго, по крайней мѣрѣ по отношенію к специфическому сродству, которое многіе яды обнаруживают к извѣстным опредѣленным органам. Если вспомним, что многіе яды выдѣляются только извѣстными органами, напр. ртуть слюнными железами, мышьяк—кожей, что и многіе органическіе яды, напр. кантаридин, показывают точно такое же отношеніе к почкам; и что, наконец, подобная же избирательная тенденція проявляется и во многих даже совершенно безразличных веществах, напр. в маренѣ к костям, то нам нельзя будет отказаться от мысли, что здѣсь играет роль химическое сродство. В пользу этого предположенія говорит то, что в большей части случаев можно прямо доказать присутствіе большаго количества яда в извѣстных органах. Впрочем, это избирательное сродство имѣет такое обширное значеніе, что нам пришлось бы написать полную фармакологію, если бы мы захотѣли сколько нибудь полнѣе разъяснить этот вопрос. Дѣло в том, что на этом именно свойствѣ основаны специфическія дѣйствія проносных, рвотных, мочегонных, потогонных и т. д., которыя, если и не всегда производят прямо воспаленія, то все таки по многим своим свойствам подходят под эту категорію, и большая часть из них производят в органах болѣе или менѣе сильное раздраженіе.

Наконец сюда же думали отнести и нѣкоторыя уклоненія в свойствах самой крови, напр. такія, которыя развиваются при инаниціи от голода или дурной и недостаточной пищи, далѣе при цынгѣ и большинствѣ дискразій, в особенности при золотухѣ. Но в сущности мы имѣем здѣсь дѣло скорѣе с отравленіем крови, которая напитывается различными продуктами разложенія, из коих каждый может дѣйствовать как раздражитель. Кромѣ того в большей части случаев этим дается только *большее предрасположеніе*; так напр. золотушные очень расположены к катаррам, которые при незначительности жизненной энергіи легко распространяются окрест, дѣлаются хроническими и с своей стороны служат причиной дальнѣйших заболѣваній. И так, стало быть, для того, чтобы произвести воспаленіе в дурно питаемой ткани, которая, способствуя распаденію, тѣм самым представляет хорошую почву для воспалительнаго процесса, все таки необходима всегда какая нибудь внѣшняя случайная причина.

§ 274. Наконец большую важность имѣет также слѣдующій, уже нѣсколько раз подвергавшійся изслѣдованію, вопрос, на сколько *нервы* могут служить передатчиками раздраженій и существует ли собственно *невротическое воспаленіе*. Я уже выше показал, что большая часть фактов, на которые ссылались в этом направленіи, могут быть сведены на вліяніе нервов на сосуды, на мышечные снаряды выводных протоков желѣзистых органов, и, быть может, даже на тончайшіе сократи-

тельные элементы тѣла. *Так как несомнѣнно, что чрезмѣрно усиленное отправленіе, функціональное перевозбужденіе* (Ueberreizung) *может производить воспалительныя разстройства* и так как, с другой стороны, большая часть функціональных отправленій управляются нервами, то в этом смыслѣ нервы безспорно должны быть признаны посредниками воспалительных разстройств. Очень вѣроятно, что при столбнякѣ происходят не только воспалительныя перерожденія спиннаго мозга, но также и острые измѣненія в чрезмѣрно дѣятельных мышцах. Достовѣрно то, что в парализованных членах мышцы мало по малу перерождаются.

Непосредственное вліяніе нервов на питаніе всего рѣшительнѣе доказывают тѣ воспаленія, которыя происходят вслѣдствіе перевозбужденія высших органов чувств, напр. глаза, уха. Извѣстно, что от долгаго смотрѣнія на солнце или от долгих занятій при ярком свѣтѣ могут происходить воспалительныя заболѣванія глаз; точно также вслѣдствіе чрезмѣрнаго раздраженія слуховых нервов, напр. у артиллеристов, развиваются воспаленія внутренняго уха. Но тѣм не менѣе мы должны быть очень осторожными в своих заключеніях, так как здѣсь идет дѣло о самих функціонирующих органах, и потому очень вѣроятно, что при этих разстройствах самую главную роль играет функціональный прилив, по скольку он располагает ткани к большей воспріимчивости к раздраженіям. Той же осторожности учат нас большіе ряды опытов относительно так называвшихся прежде невропаралитических воспаленій. В особенности предметом многочисленных опытов были тройничный и блуждающій нервы. Видя, что при параличѣ тройничнаго нерва наступали изъязвленія на роговой оболочкѣ, принимали, что это есть прямое слѣдствіе паралича нерва. Но остроумные опыты *Дондерса* и *Снеллена* показали, что причина этого явленія заключается только в потерѣ *осязанія*; рефлекторныя движенія глаза дѣлаются недостаточными, глаз остается постоянно открытым, и вслѣдствіе этого посторонія тѣла долгое время остаются в глазу и дѣйствуют как возбудители воспаленія.

Если старательно закрыть глаз и защитить его, пришив пред глазом чувствительное ухо, то воспаленіе не наступает; животное старательно избѣгает теперь всяких механических поврежденій органа, против которых оно прежде совсѣм не защищалось. Сила этих опытов нисколько не ослабляется наблюденіем *А. Ф. Грефе* [1]), что вырѣзываніе вѣк вмѣстѣ с одновременным вылущеніем слезной железы и происходящее от того высыханіе глаза далеко не так скоро ведут за собою разстройство питанія, как перерѣзка тройничнаго нерва: эта послѣдняя обусловливает также уменьшеніе выдѣленій на *всем* конъюнктивальном мѣшкѣ, котораго Грефе не вырѣзывал при своих опытах.

Тоже самое должно сказать о воспаленіи легких, наступающем послѣ перерѣзки обоих блуждающих нервов. Опыты *Траубе*, *Биллърота* и др. показали, что и здѣсь главную роль играют чисто механическіе

---

[1]) См. Archiv. f. Ophtalmologie I. 1. 1854. стр. 310.

моменты, так как послѣ перерѣзки прекращается рефлекторное закрытіе голосовой щели мышцами, двигающими голосовыя связки. При нормальном состояніи, когда каждое раздраженіе вызывает закрытіе щели, дыхательное горло и его вѣтви вполнѣ защищены как от прониканія посторонних тѣл (слюна, остатки пищи и т. д.), так и от вдыханія ѣдких газов (амміак, хлор, кислоты и т. д.). Если же эти вещества будут безпрепятственно проникать чрез постоянно открытую голосовую щель, то как механическіе раздражители они необходимо вызовут наконец воспаленіе легких.

Точно также объясняются так назыв. невропаралитическія воспаленія мочеваго пузыря, который, при отсутствіи рефлекторных движеній, не опоражнивается от разлагающейся, и потому сильно раздражающей, аміакальной мочи.

Между тѣм как так наз. невропаралитическое воспаленіе мало по малу было сбито со всѣх пунктов, в новѣйшее время *Ген. Самуэль* в Кенигсбергѣ пытался основать прямо противоположное ученіе. Он утверждал, что ему удавалось производить воспаленія раздраженіем нервов. Но неоднократная повѣрка его опытов другими экспериментаторами (Тобіас, Джон Симон и я) показали, что они частью невѣрны по методу, частью слишком поверхностны в оцѣнкѣ результатов, и таким образом можно считать эту новѣйшую попытку основать *ирритативное невротическое воспаленіе* совершенно опрокинутой.

По важности предмета я приведу здѣсь вкратцѣ главные опыты, на которых основывался *Самуэль*. Он говорит, что раздраженіе блуждающаго нерва электрическим током (каковы были его сила и напряженіе он не упоминает) в Гассеріевом узлѣ производит воспаленіе слизистой оболочки глаза, изъязвленіе роговой оболочки и нагноеніе в глазу. Но при опытах *Самуэля* невозможно изолировать ток и слѣд. избѣгнуть его вліянія на сосѣднія части, равно как предотвратить сильныя кровотеченія в черепную полость. Хотя упражненіем и можно пріобрѣсти необходимую для надлежащаго производства операціи сноровку, так чтобы животное не погибало под ножом, но все таки воспаленій, о которых он говорит, не бывает. Повтореніе опытов над n. auriculo-temporalis, электрическое раздраженіе котораго будто бы вызывает воспаленіе наружнаго уха, равно как и опыты с раздраженіем блуждающаго нерва, которое будто бы ведет к воспаленію легких, дали мнѣ убѣжденіе, что если подобныя воспаленія происходят, то, не смотря на противоположныя увѣренія *Самуэля*, мы не должны видѣть в них ничего другаго, кромѣ непосредственнаго распространенія травматическаго воспаленія per continuitatem. Кому хорошо извѣстна наклонность кроликов к флегмонам, особенно осенью и зимой, того такія нагноенія не удивят. Это же распространеніе воспаленія составляет причину тѣх нагноеній, которые по *Самуэлю* наступали послѣ продолжительнаго раздраженія сѣдалищнаго нерва, и относительно которых он утверждает, будто они были гораздо менѣе интензивны в окружности раны, нежели в периферических частях и никогда не переходили за срединную линію. Относительно того и другаго я пришел к совершенно противоположным результатам. Кромѣ того, метод, употребленный *Самуэлем*, так груб и неудобен, что при повтореніи его опытов *Тобіас* потерял всякую охоту повторять и остальные. *Джон Симон*, повидимому также не повторял всѣх опытов, так как он говорит только, что при некоторых опытах, сдѣланных по указаніям *Самуэля*, он не получил опи-

санных послѣдним результатов; какіе именно были эти опыты, он к сожалѣнію не упоминает.

Если привязать сѣдалищный нерв крестообразно к засунутой под него костяной пластинкѣ и смазать его кромѣ того кротоновым маслом (даже в разведеніи, предписаном *Самуэлем*: 1 ч. на 6 частей касторового масла), то мы можем быть увѣрены, что произведем очень быстро смертельное нагноеніе; но послѣднее распространяется тогда и на живот и на другую половину. При своих опытах над температурой я прямо употреблял кротоновое масло, чтоб произвести быстрое воспаленіе. Столь же надежны и пріемы, употребленные *Самуэлем* для раздраженія спиннаго мозга.

Для произведенія продолжительнаго раздраженія нерва необходимы болѣе точные пріемы, иначе мы всегда получим побочныя поврежденія. Чтобы получить постоянное раздраженіе, я обыкновенно обнажал нерв посредством возможно малой раны и частью употреблял слабо затянутую нитку, частью тонкую оловянную пластинку, кольцеобразно и плотно обхватывавшую нерв, иногда же я втыкал в нерв тонкія булавки. Но так как при осторожном произведеніи опытов эти постороннія тѣла обыкновенно скоро окружаются сумкой из соединительной ткани и дѣлаются безвредными, то я производил цѣлый ряд опытов слѣдующим образом: я спирально обвертывал вокруг нерва тонкую плоскую проволоку, состоявшую на половину из мѣди, на половину из платины, так что я мог пропускать постоянный электрическій ток по направленію ствола (от центра к периферіи). Таким образом я в самом дѣлѣ получал продолжительное раздраженіе, что доказывают ишемія, продолжительная гиперестезія и наступавшія по временам судорожныя сокращенія. Всего же яснѣе доказывают это опыты, сдѣланные на шейной части симпатическаго нерва [1]), которые дали съуженіе сосудов, длившееся цѣлыя недѣли, и одновременно с этим пониженіе температуры (до 2° Ц.). Подобные же опыты я производил над temporo-auricularis, vagus и ischiadicus. Иногда и здѣсь, при неосторожностях в производствѣ операціи, наступали нагноенія, распространявшіяся с раны на сосѣднія области. Обыкновенно же раны быстро заживали, а постороннія тѣла одѣвались сумкой. Кромѣ незначительнаго пониженія температуры, зависѣвшаго от ишеміи, за которой впослѣдствіи наступала венозная гиперемія, не получалось больше никаких явленій; никогда не получались *воспалительныя разстройства* на периферических частях вдали от ран, соотвѣтственно развѣтвленію нервов.

Если таким образом несомнѣнно, что до сих пор ни параличом, ни раздраженіем нервов не удалось искусственно произвести воспаленія, за исключеніем упомянутых выше воспаленій от функціональнаго перевозбужденія, — то мы должны еще присовокупить, что опыты *Гуннинга*, *Листера* и *Леберта* доказали, что воспалительныя явленія совершенно не зависимы от вліянія нервов и что они протекают совершенно одинаково как в парализованных, так и в нормально иннервируемых частях. Это подтверждено опытами над людьми; *Ромбергер*, главный представитель ученія о трофических нервах, сам приводит случай, в котором перелом бедра у человѣка с совершенно парализованными нижними конечностями зажил совершенно нормально. Подобные случаи вѣроятно приходилось наблюдать каждому опытному хирургу; извѣстно, что у парализованных людей гангрена от давленія,— могущая произойти на паль-

---

[1]) Deutsche Klinik. Oct. 1864. № 43.

цах уже от давленія покровов и которую часто приводили как доказательство трофических разстройств, проходит тотчас, как только позаботятся уничтожить давленіе. Точно также доказано, что у животных после разрушенія головнаго и спиннаго мозга раны мягких частей и костяные переломы заживают также скоро, как и у совершенно здоровых животных. Мало того, относительно сосудодвигательных нервов несомнѣнно даже, что паралич их имѣет благопріятное вліяніе на теченіе воспаленія.

Впервые эти факты подтверждены были опытами *Снеллена* над ухом кролика послѣ перерѣзки шейной части симпатическаго нерва, которые я в послѣднее время повторял, видоизмѣняя их самым различным образом [1]). Если в одно и тоже время и совершенно одинаковым образом ранить парализованное и здоровое ухо, посредством ли вкладыванія горошины или стекляннаго шарика в порѣзанную рану *(Снеллен)* или, как я часто дѣлал, причиняя им порѣзаныя раны пробойником, или посредством проведенія заволоки одинаковой длины или же посредством прикладыванія совершенно равных шариков изъ ѣдкаго кали, — то увидим, что на части с парализованными сосудодвигательными нервами реакція всегда энергичнѣе, живѣе, нежели на здоровой части. Заживленіе на первой всегда происходит скорѣе, так как новообразованіе клѣток и сосудов идет гораздо быстрѣе.

И так, относительно вліянія нервов на воспалительный процесс мы можем сказать только то, *что части, лишенныя чувства осязанія, лишаются чрез это своей природной защиты против механических и химических раздражителей; далѣе, что под вліяніем нервных раздраженій и параличей в самом дѣлѣ могут происходить разстройства в кровообращеніи, которыя в необыкновенной степени располагают инервируемыя части к воспаленіям* и что, наконец, в извѣстных частях функціональное перевозбужденіе может непосредственно вести к воспаленіям. Нельзя отвергать именно того, что постоянное повышеніе температуры, происходящее вслѣдствіе паралича сосудодвигательных нервов, не может не имѣть вліянія на обмѣн элементов ткани. Наконец этим нисколько еще не исключается возможность других родов нервных вліяній, и в этом отношеніи мы должны многаго ожидать от дальнѣйших изслѣдованій дѣйствія функціональных перевозбужденій.

§ 275. Остается нам еще разсмотрѣть *предрасполагающія причины.* Прежде всего надо замѣтить, что каждая живая ткань способна к воспаленію, как к самой общей формѣ разстройств питанія, и что нѣт никаких основаній отрицать это свойство за безсосудистыми тканями (см. § 157). Это могло быть справедливым до тѣх пор, пока понятіе о воспаленіи тѣсно связывали с понятіем об гипереміи или видѣли источник его в мельчайших сосудах. Но такой взгляд противорѣчит безпристрастным наблюденіям и никакія теоретическія соображенія не в состояніи были убѣдить практиков в невозможности воспаленія рого-

---

[1]) l. c.

вой оболочки. Относительно болѣе глубоко скрытых безсосудистых образований трупное изчезновеніе крови из тонких новообразовенных сосудов долго препятствовало торжеству здравых понятій. Но мы уже выше показали, что именно безсосудистыя ткани очень облегчают изученіе воспаленія и что между развитіем процесса в них и в сосудистых тканях не существует существеннаго различія.

Под предрасполагающими причинами должно подразумѣвать такія, которыя сами по себѣ, хотя и недостаточны для того, чтоб вызвать болѣзнь, но однакоже обусловливают болѣе сильную наклонность к ним, так что уже незначительныя причины достаточны, чтоб дать толчек к заболѣванію. Сюда же принадлежат и тѣ, которыя дают теченію заболѣванія совершенно опредѣленное направленіе, между тѣм как тѣ же причины, дѣйствуя на другой индивидуум или на другой орган, оказываются совершенно безвредными. Отсюда слѣдует, что *уменьшенная способность к сопротивленію*, *извѣстная слабость* или, лучше сказать, уменьшеніе жизненной энергіи дѣйствует всегда как общая предрасполагающая причина. Эта слабость и есть причина того, почему одно и тоже раздраженіе производит весьма различныя степени воспаленія, как относительно напряженности его, так и относительно распространенія и продолжительности.

Подобная слабость может быть *прирожденной* и способ, по которому организм отвѣчает на вліянія внѣшняго міра, называют обыкновенно его конституціей, и потому говорят о *наслѣдственной конституціи*, о наслѣдственных расположеніях или діатезах. Они очень часто передаются от родителей к потомству. Эта слабость может быть до того усилена напр. от родственных браков, что наконец весь род, цѣлая нація погибают от таких болѣзненных расположеній. Так есть семейства, в которых существуют наслѣдственное расположеніе к подаграм, в других к ревматизмам, или золотушный, бугорчатый діатез, или же болѣе выраженныя дискразіи, как напр. сифилис, что выражается особенною наклонностью к произведенію именно извѣстных форм воспаленія. С другой стороны, дискразическое предрасположеніе может быть отчасти уничтожено улучшеніем всей конституціи недѣлимаго; отчасти же случается так, что вслѣдствіе «смѣшенія с болѣе здоровою кровью,» предрасположеніе, передаваемое актом совокупленія одним из родителей, уничтожается здоровьем другаго и таким образом оно исчезает.

В других случаях усиленное расположеніе совпадает с извѣстными *состояніями развитія*; так многіе органы, которым во время усиленнаго типическаго роста доставляются большія массы питательнаго матеріала, обнаруживают явную наклонность к воспаленіям. Вспомним воспаленіе мозга у дѣтей, воспаленіе грудных желез в періодѣ половой зрѣлости и т. д.

Точно также это *расположеніе* может во всякое время впервые возникнуть в каком нибудь органѣ или от того, что к нему притекает слишком большое количество питательнаго матеріала (жирная печень у пьяниц), которое не вполнѣ переработывается, или же на оборот от того, что орган получает слишком мало матеріала, и потому в нем развивается слабость. Это случается не только при голодѣ, при истощающих болѣзнях, но и при маразмѣ и вообще при недостаточном пи-

таніи тканей. Этим же объясняется значительная смертность дѣтей бѣдных, наклонность стариков к гангренѣ, наклонность истощеных, плохо питающихся, людей легко зябнуть от холода, и т. д., при этом могут еще появляться мѣстныя заболѣванія особенно сосудов и нервов, усиливающія предрасположеніе. Мы уже неоднократно имѣли случай замѣтить, что болѣзни сосудов, если онѣ усиливают или уменьшают *мѣстный* приток крови, располагают ткани к заболѣванію. Еще в большей степени относится это к нервам, ослабленная или исчезнувшая дѣятельность которых конечно может значительно ослабить сопротивленіе частей и которые, как извѣстно, могут производить как гиперемію, так и анемію. Но больше всего наклонность к воспаленіям обнаруживают тѣ органы, которые уже раз подверглись воспаленію, что мы всего рѣзче видим на слизистых оболочках. Отчасти это можно объяснить тѣм, что вслѣдствіе потери ткани пострадали источники возобновленія, отчасти же тѣм, что молодыя ткани чувствительнѣе и потому легче реагируют на внѣшнія раздраженія. Всего лучше видим мы это на молодыx, снаружи лежащих рубцах, которые легко снова распадаются, между тѣм как старый, уплотнѣвшій рубец разрушается не так легко. Отчасти эта наклонность к возвратам зависит также от скопленія продуктов разложенія, которые не были надлежащим образом удалены. Точно также случается, что орган раз претерпѣвшій сильное воспаленіе, соединенное с потерей существенных элементов, утрачивает послѣ этого большее или меньшее количество способных к отправленію тканевых элементов, так что оставшіяся части органа должны принять на себя слишком усиленныя функціональныя отправленія, что конечно ведет за собой опасность новаго заболѣванія. Так напр. бывает при зернистом перерожденіи почек. На таких то именно условіях и основана большая часть *хронических воспаленій*, особенно если новыя раздраженія присоединяются прежде, чѣм ткань снова придет в прежнее свое здоровое состояніе, или же если воспаленіе совпадает с существовавшим уже прежде предрасположеніем. Самыя опасныя и обильныя послѣдствіями предрасположенія обусловливаются так наз. *дискразіями* и болѣзненными діатезами; и потому воспаленія, происходящія вслѣдствіе діатеза, в противоположность простым, чистым, назвали специфическими, нечистыми. Сюда принадлежат сифилитическія, золотушныя, ревматическія, ломотныя, гнилостныя формы, для которых уже издревле признавали засореніе крови извѣстными продуктами разложенія, «materia peccans.» Во всяком случаѣ в основаніи дискразіи всегда лежат или наслѣдственное предрасположеніе или зараженіе соков со стороны извѣстных болѣзненных центров. Эти дискразическіе процессы будут ближе разсмотрѣны в других отдѣлах этой книги, по скольку они представляют интерес для хирурга.

§ 276. Если мы теперь зададим себѣ вопрос: в чем же именно заключается эта слабость, обусловливающая мѣстное, наслѣдственное или пріобрѣтенное расположеніе, то нам очевидно нельзя будет искать ее только в крови и питательных соках, как в тканях наиболѣе быстро измѣняющихся; но мы должны будем обратиться и к болѣе стойким элементам, т. е. к клѣткам и их производным. Очевидно, для того, чтобы онѣ сдѣлались болѣе склонными к глубоким разстройствам пита-

нія, в них необходимо должны произойти измѣненія относительно их способности противодѣйствовать внѣшним раздраженіям. Здѣсь, надо полагать, имѣет важное значеніе скопленіе не выдѣляющихся продуктов разложенія. Правда, наши химическія знанія еще слишком недостаточны, чтоб доставить нам хоть сколько нибудь твердую точку опоры, но и из того малаго, что нам извѣстно, *Джон Симон* попробовал построить остроумную гипотезу, побуждающую к дальнѣйшим изслѣдованіям. Он пытался объяснить ей: во первых, *почему при извѣстных, наслѣдственных предрасположеніях тѣло реагирует специфически даже на простыя, не специфическія раздраженія*; во вторых, *почему для произведенія воспаленія необходимо, чтобы извѣстныя, специфическія внѣшнія причины совпадали с специфическим же предрасположеніем.* Первое имѣет мѣсто у людей, одержимых ревматизмом, золотухой и особенно подагрой. Извѣстно, что ломатное воспаленіе всегда сопровождается внезапным мѣстным отложеніем мочекислых солей. Такой приступ подагры наступает иногда вслѣд за мѣстным раздраженіем, вслѣд за толчком, неловким шагом и т. д., иногда же вслѣд за общим разстройством, погрѣшностью в діэтѣ, за простудной лихорадкой, и т. д. Если принять во вниманіе, что у подагриков пред появленіем такого приступа выдѣленіе мочевой кислоты происходит в недостаточном количествѣ и что это вѣроятно зависит от недостаточнаго образованія предварительных ступеней мочевой кислоты, то относительно этих внезапных выдѣленій мочекислых солей можно будет принять, что у таких индивидуумов извѣстныя азотистыя соединенія, которыя, болѣе или менѣе окислившись, должны бы были выдѣлиться почками, задержаны в своих обычных превращеніях; и что, быть может, в этом именно состояніи, в котором способность их к растворенію и диффузіи меньше нормальнаго, они задерживаются в тканях, а отчасти быть может и в крови. Залеживаясь в громадных массах особенно в тѣх частях, гдѣ обмѣн веществ идет довольно медленно напр. в ногах, они обусловливают ту слабость тканей, для которой достаточно уже небольшаго внѣшняго раздраженія, чтоб произвести внезапное распаденіе на дальнѣйшія мочевыя составныя части, между тѣм как превращеніе азотистых соединеній в продукты, предшествующіе мочевой кислотѣ, собственно должно бы совершаться непрерывно. Раз начавшись оно может возбудить превращеніе подобных же веществ, скопившихся в крови, и таким образом отравить послѣднюю, произвести лихорадку и наконец распространиться и на другіе, подобным же образом предрасположеные органы.

Подобным же образом *Дж. Симон* старается объяснить другой ряд заболѣваній, при которых необходимым условіем есть *совпаденіе* специфических *причин с специфическими предрасположеніями*, как это в особенности бывает при сыпных лихорадках и, быть может, при многих гнилостных и піемических зараженіях. Мы видим иногда людей, живущих очень долго, и ни разу не подвергавшихся ни одной из этих болѣзней. Между тѣм как один всю свою жизнь может безнаказанно возиться с гніющими веществами, другой при малѣйшем соприкосновеніи с ними получает кишечный катарр или сыпь и т. д. Такая невредимость была бы объяснима, если бы можно было принять, что при

первоначальном развитіи извѣстных тканей происходят или наслѣдственно передаются извѣстные нормальные продукты обмѣна веществ, которые при обыкновенных обстоятельствах только трудно или же совсѣм не выдѣляются и потому могут скрытно сохраняться неопредѣленно долгое время. Для каждаго из таких веществ можно принять существованіе извѣстнаго раздражителя, могущаго произвести в нем обмѣн или выдѣленіе; таким раздражителем может служить соприкосновеніе с подобным веществом, но уже подвергнувшимся измѣненіям. Если такого раздражителя нѣт, то индивидуум остается воспріимчивым на всю свою жизнь, если количество вещества было достаточно велико; в противном же случаѣ он теряет эту воспріимчиость. Если это вещество выдѣляется, то тѣло или раз на всегда, или же только на болѣе или менѣе долгое время очищается и дѣлается невоспріимчивым. Эта ипотеза находит себѣ существенную опору в том, что именно при нѣкоторых острых сыпях наблюдали извѣстныя, специфически пахнущія испаренія, которыя, быть может, связаны с элементами тѣла; это напр. бывает при оспѣ и кори. В таких испареніях должны бы выдѣлиться и эти прежде скрывавшіяся в тканях матеріи. Зараженіе яду-подобным ферментом предполагает всегда подобное выдѣленіе.

Я потому привел здѣсь эти остроумныя воззрѣнія одного из умнѣйших англійских паталогов, что они указывают нам на пути, по которым должны идти дальнѣйшія изслѣдованія для того, чтобы разрѣшить тѣ многочисленныя загадки, которыя еще и нынѣ господствуют относительно этіологіи воспаленія. Большую пользу могла бы принести здѣсь и статистика болѣзней, предпринятая в больших размѣрах, особенно если бы было возможно прослѣдить наслѣдственныя отношенія в цѣлом рядѣ поколѣній. Но такой труд не может быть дѣлом однаго человѣка, он мог бы быть выполнен совокупными усиліями многих поколѣній, а подобной статистики мы конечно еще долго не дождемся.

Наконец в числѣ предрасполагающих причин мы должны также упомянуть об извѣстных *космических вліяніях*, как напр. погода, времена года и климат в обширном смыслѣ слова. Не подлежит сомнѣнію, что многія хирургическія болѣзни в извѣстныя времена года и в извѣстных климатах встрѣчаются чаще, чѣм в других. Как примѣр можно привести рожу, panaritium и фурункул. Бывают времена, когда всѣ раны не только в госпиталях, но и в цѣлых городах и даже областях проявляют склонность к злокачественному нагноенію; другія, — когда очень часто появляется травматическій столбняк; тоже можно сказать и о піэмических заболѣваніях. Подобные факты извѣстны даже на животных и я уже вскользь упомянул, что позднею осенью и зимой кролики показывают особенную склонность к обширным нагноеніям. *Мажанди* [1]) нашел, что во время жаркаго лѣта он мог убивать животных одним граммом гнилостной жидкости, впрыснутой в вену, между тѣм как зимою для этого требовалось 3, 4 и даже 10 грамм. Лѣтом склонность к гнилостным заболѣваніям без сомнѣнія больше, чѣм зимой. Какую роль играет при этих вліяніях количество озона в атмос-

---

[1]) L'union médicale 1852, p. 236.

ферѣ,—еще недостаточно изслѣдовано. Что озон играет очень важную роль при обмѣнѣ веществ, это не подлежит сомнѣнію; очень вѣроятно, что уменьшенное количество озонированнаго кислорода производит затрудненіе в выдѣленіи продуктов обмѣна и усиливает наклонность к воспаленіям. И здѣсь статистическія изслѣдованія, соединенныя с метеорологическими наблюденіями, составляют еще в полном смыслѣ pium desiderium

§ 277. От предрасполагающих причин большею частью зависит также *характер*, *теченіе и продолжительность воспаленія*. В особенности то, что мы называем обыкновенно характером воспаленія, большая или меньшая интесивность его, форма в которой проявляется реакція на раздраженіе, т. е. то, что раз она выражается болѣе или менѣе усиленным размноженіем ткани, усиленным приливом и усиленным участіем всего организма чрез воспалительную лихорадку, другой—с преобладающей наклонностью к распаденію и разрушенію,—все это суть видоизмѣненія, которыя преимущественно должны быть сведены на конституціональныя особенности организма, а отчасти также на окружающія его внѣшнія условія. Много было писано о *стенических*, *иперстенических* и *астенических* воспаленіях, много спорили о том, не существуют ли заболѣванія с чрезмѣрным *развитіем сил*. Но мы обойдем этот вопрос молчаніем, так как он сам по себѣ безполезен и во всяком случаѣ противорѣчит понятіям, которыя, по крайней мѣрѣ в медицинском отношеніи, связывают с представленіем о силѣ человѣка [1]). Названія эти сохранились, но понятія, которыя с ними связывали, пришлось со временем измѣнить. Итак, чтобы остаться при старых названіях мы вмѣстѣ с *Вирховым* можем называть *стеническими* или *активными* такія *воспаленія*, в которых процесс протекает при возможно хороших условіях, т. е. когда части еще не потеряли своей нормальной способности к противодѣйствію. Стеническим или активным, стало быть, можно назвать воспаленіе в таком случаѣ, если оно поражает человѣка до того совершенно здороваго. В этих случаях уже с самаго начала дана возможность к уравненію, так как масса здоровых элементов имѣет перевѣс над заболѣвшими и сохранилась еще здоровая почва, из которой может развиться воспроизведеніе. *Астеническими*, *пассивными*, *адинамическими* воспаленіями называются напротив такія, которыя поражают уже ослабленыя части, в которых слѣд. уже существует неблагопріятное мѣстное или общее предрасположеніе; или же такіе, гдѣ рядом с заболѣваніем, вслѣдствіе постояннаго продолженія раздраженій, или вслѣдствіе неблагопріятных внѣшних обстоятельств, развиваются

---

[1]) Болѣзнь предполагает всегда извѣстную слабость. Если под развитіем силы разумѣют освобожденіе теплоты при воспаленіи, то в общем, физическом смыслѣ это конечно никому не воспрещается. Но так как *способность к функціональным отправленіям*, которую обыкновенно разумѣют под силой, говоря о человѣкѣ, всегда уменьшается вслѣдствіе болѣзни, то принятіе большаго развитія силы при болѣзнях противорѣчит по крайней мѣрѣ обыкновенным понятіям о ней. Но ничто не мѣшает нам говорить о стенических и астенических воспаленіях, если понимать под этим большую или меньшую *способность к противодѣйствію*.

состоянія, благопріятствующія продолжительности воспаленія и препятствующія уравненію, выздоровленію или, как иначе говорят, реакціи. Стало быть, это такія воспаленія, которыя преимущественно развиваются на заболѣвших уже прежде частях или у истощенных субъектов, гдѣ частью в самом органѣ, частью во всем питаніи существуют обстоятельства, неблагопріятныя для возстановленія. По отношенію к кровообращенію здѣсь преобладают стазы, ипостазы, застойныя инперменiи; равным образом дегенеративные и атрофическіе процессы берут обыкновенно перевѣс над новообразованіем.

Кромѣ того, принимали также *иперстеническія* (ирритативныя) *воспаленія*, при которых обмѣн веществ достигает необыкновенной высоты, вслѣдствіе чего происходит или омертвѣніе или, по крайней мѣрѣ, необыкновенно сильное развитіе воспалительных продуктов. Другими словами, это тѣ формы высоких степеней воспаленій, при которых весь процесс протекает очень напряженно или оттого, что воспалительное раздраженіе дѣйствовало с необыкновенною силою, или же оттого, что противодѣйствіе тканей было очень слабо. Можно ли здѣсь принимать необыкновенное развитіе силы или, наоборот, не должно ли предполагать необыкновенно высокую степень предрасполагающей слабости, это только спорный теоретическій вопрос. Различія между чистыми и специфическими воспаленіями, происходящими или вслѣдствіе специфическаго предрасположенія или от специфических причин, разъяснены уже раньше.

§ 278. От этих, описанных нами условій зависит обыкновенно и *продолжительность воспаленія*. Во многих отношеніях именно *острое* воспаленіе совпадает с стеническим, *хроническое* с астеническим. Острым мы называем воспаленіе, если оно в быстрой послѣдовательности и в относительно короткое время или ведет к разрѣшенію или поворачивает в один из исходов воспаленія. Это преимущественно такія воспаленія, причина которых быстро устраняется и которыя не поддерживаются ни новыми причинами, ни болѣзненными предрасположеніями тканей. Хроническими воспаленіями называются, напротив, такія, которыя принимают медленное теченіе, вслѣдствіе того, что процесс постоянно вновь возрождается. Важная роль, которую эти воспаленія играют в патологіи, заставляет меня остановиться на них нѣсколько подольше.

Хроническое воспаленіе происходит часто оттого, что раздраженіе или повторяется вновь или дѣйствует продолжительное время или же оттого, что присоединяются другія, новыя раздраженія, которыя снова возбуждают болѣзненный процесс. Так напр. воспаленіе поддерживается посторонними тѣлами, паразитами и т. д., если не удается их удалить. Или же сама болѣзнь производит продукты, которые дѣйствуют на сосѣднюю ткань как раздраженіе и обусловливают в ней постоянное распространеніе процесса, как это бывает напр. при глубоколежащих нагноеніях. Наконец к главнѣйшим причинам хроническаго воспаленія принадлежат тѣ болѣзненныя предрасположенія тканей или тѣла, о которых мы уже говорили выше. Дискразическіе процессы, воспроизводя постоянно новые болѣзненные продукты, тѣм самым обыкновенно вновь возбуждают только что утихшее воспаленіе. И потому при каждом хроническом воспаленіи долг врача обращать особенное вниманіе на причины, поддерживающія процесс, потому что и хроническія воспаленія

имѣют наклонность к разрѣшенію. От чистых неопластических и иперпластических процессов хроническія воспаленія отличаются всегда тѣм, что и при них новообразовательный процесс постоянно уравновѣшивается обратным развитіем, ведущим к разрушенію и распаденію; тогда как первыя, болѣе простыя, формы заболѣванія, раз начавшись, постоянно слѣдуют одному и тому же однажды принятому типу. Кромѣ того, для отличія хроническаго воспаленія характеристичны также приливы и застои крови, равно как от времени до времени наступающія объострѣнія процесса. Поэтому и с практической точки зрѣнія нераціонально иперплазіи, неоплазіи и другія дегенеративные процессы, протекающіе без этих спутников, смѣшивать с хроническим воспаленіем.

Припадки хроническаго воспаленія часто очень темны и далеко менѣе ясны, нежели при острых формах. Вообще же можно принять, что оно обыкновенно развивается из остраго процесса и что главные признаки тѣже, что и при острой формѣ, хотя они нѣсколько видоизмѣняются и представляют нѣсколько иной послѣдовательный ряд явленій. *Припуханіе* обыкновенно является частью в видѣ серозной, частью в видѣ пластической инфильтраціи. Краснота, вслѣдствіе медленно усиливающагося застоя, появляется на тѣх мѣстах, гдѣ она вообще бывает видима, лишь впослѣдствіи; боли часто совсѣм нѣт или же она глухая, хотя иногда, особенно при внезапных ожесточеніях, она достигает значительной степени. Но главнѣйшій признак составляет и здѣсь усиленная чувствительность. Функціональныя разстройства и жар очень измѣнчивы, послѣдняго может даже совсѣм не быть. Лихорадка часто проходит вмѣстѣ с первым приступом воспаленія. Повидимому она исчезает или от того, что воспалительное гнѣздо доставляет в кровь такія незначительныя количества продуктов разложенія, которыя недостаточны для произведенія лихорадочных разстройств, или от того, что вокруг воспалительнаго гнѣзда образуется род вала, отгораживающаго эти вещества, как это бывает напр. при грануляціях нарывов, которыя, подобно кишечным ворсам, неблагопріятны для воспріятія разложившихся веществ; или же, наконец, оттого, что устанавливается правильное истеченіе этих продуктов, вслѣдствіе постояннаго отдѣленія. С другой стороны, часто в кровь постоянно вновь притекают вредныя вещества, поддерживающія лихорадку, которая принимает тогда характер так назыв. *гектической лихорадки*. Вообще же хроническія воспаленія, отчасти по своему продолжительному существованію и соединенному с ним потребленію питательнаго матеріяла, частью по их вліянію на кровь и на всю конституцію тѣла и наконец потому, что продолжительное функціональное разстройство одного органа никогда не может оставаться без вліянія на отправленіе других органов, имѣют гораздо болѣе злокачественное значеніе, чѣм скоротечныя воспаленія. В этом послѣднем обстоятельствѣ и лежит причина, почему столь многія хроническія, т. е. постоянно вперед распространяющіяся заболѣванія происходят от хроническаго воспаленія одного отдѣльнаго органа (ср. § 241).

Теченіе воспаленій может быть чрезвычайно разнообразное. Воспаленіе может повернуть назад, если удастся скоро удалить раздраженіе и если произведенныя им разстройства питанія ограничивались только мутным набуханіем клѣток и незначительным разстройством кровообра-

щенія. Насколько настоящіе стазы могут придти в разрѣшеніе, — мы уже сказали выше (см. § 66). Если даже набухшія клѣтки подвергаются распаденію, то продукты послѣдняго все еще могут быть удалены обыкновенным путем обмѣна веществ, и вслѣд за этим начинается наростаніе новых клѣток, совершенно также, как и при нормальных питательных процессах. Но раз, вслѣдствіе раздраженія, произошло новообразованіе и размноженіе молодых элементов, становится возможным только исход в *разрѣшеніе*, или же наступают другіе виды исходов. *Разрѣшеніем* называют такой исход, при котором орган по окончаніи воспаленія вполнѣ сохраняет свою функціональную дѣятельность и свое строеніе. Это возможно только тогда, если с одной стороны совершенно удаляются продукты распаденія, с другой — если размножающіеся элементы или извергаются, или же распадаются и дѣлаются способными к всасыванію и, наконец, если разрушеніе функціональных элементов не настолько значительно, чтобы погибшіе элементы не могли быть замѣщены наростаніем новых. Это же имѣет мѣсто лишь тогда, если не была разрушена ростковая ткань органа, служащая источником нормальнаго возстановленія, возсозданія органа (§ 174 и 245). Вот почему *десквамативныя* и *эксудативныя* формы воспаленія так далеко менѣе опасны, нежели *паренхиматозныя*: в послѣдних разрушеніе проникает гораздо глубже, между тѣм как при первых формах оно ограничивается одной поверхностью; мало того, благодаря выпотѣнію, ткань иногда вдруг избавляется от излишков, клѣтки освобождаются от обременяющаго их избытка питательнаго матеріяла, и таким образом быстро происходит уравновѣшеніе. Очень часто *разрѣшеніе* происходит *не вполнѣ*, и по окончаніи воспаленія орган остается поврежденным на болѣе или менѣе долгое время. Это случается или оттого, что продукты распаденія не совершенно удаляются (*воспалительное перерожденіе*) или оттого, что новообразованныя массы ткани уплотняются (*воспалительная индурація и образованіе рубца*); часто же оттого, что клѣтки еще нѣкоторое время продолжают размножаться, хотя воспалительное раздраженіе уже исчезло (*воспалительная иперплазія и неоплазія*). Между воспалительными новообразованіями нагноеніе занимает столь важное мѣсто и кромѣ того в хирургическом отношеніи составляет столь важную болѣзненную форму, что мы посвятим ему особую главу. Итак к воспаленію *могут присоединяться всѣвозможныя формы разстройства питанія*, и мы тѣм болѣе можем не вдаваться в дальнѣйшее разсмотрѣніе этих процессов, что мы разсмотрѣли большую часть из них в отдѣльности (кромѣ гангрены, которая будет занимать нас впослѣдствіи); да и, кромѣ того, они представляют такія значительныя различія в каждом отдѣльном органѣ, что вторичное обозрѣніе их по отношенію к воспаленію было бы совершенно безполезно.

§ 279. При *леченіи воспаленія* главною руководящею мыслью должно быть приведеніе воспаленной части в такое состояніе, чтоб по возможности скоро могло возстановиться нормальное отношеніе обмѣна веществ и равновѣсіе между новообразованіем и распаденіем. Эта задача может быть выполнена только тогда, если постоянно будем имѣть пред собой слѣдующія основныя правила.

1) *Должно удалять причину раздраженія и предотвращать новыя раздраженія*;

2) *Должно противодѣйствовать самому раздраженію и раздражающим причинам, продолжающим дѣйствовать;*

3) *Должно удалять воспалительные продукты, противодѣйствовать распространенію воспаленія и предотвращать его вліяніе на другія части и на весь организм.*

При выполненіи этих показаній нам приходится придерживаться больше то того, то другаго из них, смотря по тому, в каком направленіи мы встрѣчаем болѣе благопріятных условій. Задача наша состоит вообще в том, чтобы прекратить теченіе воспаленія. Но воспаленію может быть дано обратное теченіе лишь тогда, если мы приступаем к нему раньше, чѣм дѣло дойдет до размноженія ткани, так что с удаленіем причины может прекратиться и ея дѣйствіе. Обыкновенно же мы должны радоваться уже и тому, если нам удается перевести воспаленіе в разрѣшеніе. Впрочем иногда цѣлью хирурга может быть—прямо способствовать наступленію одного из исходов, напр. исходу в пластическое новообразованіе или в нагноеніе.

Причинное леченіе не всегда легко, потому что не всегда удается отыскать причину, да и отыскавши мы не всегда в состояніи удалить ее. Болѣе легкія воспаленія очень часто можно предоставить самим себѣ, если удалось удалить причину, потому что от одного уже предотвращенія новых раздраженій процесс может уравновѣситься сам собою. При болѣе сложных формах, именно при таких, которыя развиваются уже на ослабленной или дискратической почвѣ, — удаленіе производящей причины часто представляет самую трудную и требующую многих усилій и терпѣнія часть задачи, так что часто приходится прямо перейти к противодѣйствію раздраженіям, не удалив наперед причины. Но и прочнаго успѣха можно достигнуть только в таком случаѣ, если удалось совершенно уничтожить предрасположеніе и основную болѣзнь.

Удаленіе раздражителя часто бывает возможно путем механическим: или дѣйствуя прямо хирургически, или вызывая извѣстныя механическія дѣйствія тѣла функціональным возбужденіем. Так напр., можно произвести рвоту или понос, чтобы вывести вредныя вещества из кишечнаго канала, рвоту или кашель, чтобы вывести их из дыхательных путей. Но всего вѣрнѣе дѣйствует хирургическая помощь, которую, разумѣется, должно производить по возможности осторожно. Но ея нельзя употреблять там, гдѣ пріем, нужный для удаленія вреднаго тѣла, может произвести еще больше вреда, нежели самое тѣло, или гдѣ он еще болѣе может увеличить опасность и без того уже сильнаго воспаленія. Но именно в таких случаях и проявляется самая благотворная дѣятельность хирурга и нигдѣ не пожинает он таких благодарных плодов, как в этой области хирургіи. Ему навсегда останется памятной минута, когда дитя, бывшее в величайшей опасности удушенія от посторонняго тѣла, запиравшаго его дыхательное горло, послѣ удавшейся операціи в первый раз открывает глаза и начинает снова свободно дышать. В общем же эта задача может быть чрезвычайно разнообразна, смотря по обстоятельствам каждаго отдѣльнаго случая: то она принадлежит к самым трудным. каково напр. удаленіе посторонних тѣл из глаза или камней из

мочеваго пузыря и мочеваго канала, то она достигается самыми простыми пріемами. Сюда же относится удаленіе новообразованій или давящих и стягивающих частей, или таких, которыя производят постоянное раздраженіе своим треніем (напр. выдергиваніе рѣсниц при trichiasis и т. д.).

Далѣе, *удаленіе раздраженія можно произвести химическим путем, нейтрализуя или разлагая раздражающее вещество*, — задача, которая рождается именно при удаленіи ядов, все равно, подѣйствовали ли они извнѣ или изнутри. Сюда же отчасти относится дѣйствіе так наз. противодискразических средств. Здѣсь мы дѣйствуем главным образом фармацевтическим путем, точно также как только этим путем можно произвести нѣкоторыя функціональныя возбужденія, направляемыя к удаленію причин воспаленія. Так напр., мы стараемся удалить вредныя вещества, поступившія в кровь, усиленіем нормальных выдѣленій, напр. усиливая выдѣленіе пота, мочи, кишек или печени, и только изрѣдка усиленным слюнотеченіем.

280. Вторая часть причиннаго леченія состоит в предохраненіи от новых раздражителей. Сюда прежде всего принадлежит так наз. *противовоспалительная діэта в обширном смыслѣ слова.* Воспаленным частям прежде всего должен быть доставлен *возможно большій покой.* Часто уже одного покоя достаточно, чтоб по удаленіи вредных обстоятельств произвести излеченіе, как это весьма явственно видно при нѣкоторых пораженіях суставов, при язвах ног и т. д. Поэтому-то части, которых отправленіе так важно, что его нельзя остановить без опасности для жизни, всегда выздоравливают гораздо труднѣе, чѣм тѣ, без которых можно обойтись извѣстное время. Должно стараться избѣгать всяких функціональных раздраженій: воспаленный глаз должно предохранять от свѣта, воспаленную мышцу от движенія. Так как при всѣх значительных воспаленіях вредное вліяніе может оказывать и психическое возбужденіе, именно чрез кровообращеніе, то душевный покой и избѣганіе всякаго умственнаго напряженія столько же важно, как и покой тѣлесный (ср. § 3). Как то, так и другое легче всего достигается тѣм, что заставляют больнаго лечь *в постель*. Кромѣ того, больная часть должна быть уложена или удержана так, чтобы не был затруднен отлив крови и чтоб она нигдѣ не подвергалась вредному давленію. Должно устранять всякія разстройства в нормальных выдѣленіях и потому должно заботиться о правильности в испражненіях, о правильной дѣятельности кожи, почек и возможно полном выполненіи всѣх задачь дыханія.

Если развиваются гастрическія разстройства, что бывает в теченіе всякой воспалительной лихорадки, то надо ограничить количество пищи, при чем у благоразумных людей, однако же только у таковых, можно совершенно положиться на их инстинкт. При *стенических* воспаленіях пища должна быть по возможности *нераздражающая*. При сильных воспаленіях у крѣпких людей часто можно совершенно отвергнуть на нѣсколько дней всякую пищу, за исключеніем прохлаждающаго питья. Вмѣсто азотистой пищи можно в подобных обстоятельствах употреблять углеводородную. Однако же, с другой стороны, не должно слишком далеко заходить в ограниченіи питанія, и именно *астеническія воспаленія* часто требуют совершенно противоположнаго, хотя и осторожнаго, питанія. Особенно при состояніях истощенія и у анемичных людей луч-

шее средство в короткое время измѣнить мѣстную дѣятельность тканей состоит в доставленіи больным мясной пищи, вина и т. д. Из напитков больные обыкновенно всего болѣе предпочитают воду, особенно такую, которая содержит углекислоту или углекислыя соли. Кисловатыя и сладкія питья, равно как и органическія кислоты, хотя и дѣйствуют как хорошія противолихорадочныя соединенія, но не переносятся долго больными. При катарральных воспаленіях рта, зѣва и гортани, как и при наклонности к желудочным и кишечным катаррам должно предпочитать молоко. Если одновременно с этим нужно усилить и испарину, то умѣстны теплыя питья.

При леченіи каждаго воспаленія необходимо заботиться о *свѣжем, но умѣренной температуры, воздухѣ*. Только под этим условіем возможно правильно поддерживать важную функцію очищенія крови путем дыханія. Для теченія воспаленія ничто не может быть вреднѣе глухих, жарких, душных больничных зал, которыя еще до сих пор так часто встрѣчаются в Германіи. В госпиталях к этому часто присоединяются вредныя гноевыя испаренія и выдыханія других больных, что не остается без вреднаго вліянія как на раны, так и на смѣшеніе крови. Большія, содержащія иногда до ста больных. и кромѣ того, наполненныя испареніями от перевязок, госпитальныя палаты, еще и нынѣ отчасти существующія во Франціи, значительно объясняют нам смертность в больших госпиталях, которая достигает ужасающих размѣров сравнительно с маленькими госпиталями нѣмецких университетских городов. Гораздо лучше, чтоб больные лежали с отворенными окнами, а лѣтом даже на открытом воздухѣ, если только будетъ приложена забота, чтобы не было сквознаго вѣтра.

§. 282. Дальнѣйшая задача леченія состоит *в устраненіи уже произведеннаго раздраженія и дѣйствующих еще раздражающих причин*. Но в этом отношеніи мы иногда можем достигнуть лишь ослабленія процесса, иногда же всякое вмѣшательство с нашей стороны остается безуспѣшным. Терапія здѣсь преимущественно заключается в *регулированіи кровообращенія* или в *улучшеніи смѣшенія крови* и *улучшеніи общаго питанія*. Относительно перваго, мы главным образом должны обращать вниманіе на приливы, застои крови и стазы, потому что они очень часто служат причиной дальнѣйшаго распространенія и усиленія воспаленія. Мы уже говорили в своем мѣстѣ, что стягиваніе сосудов может быть вызвано возбуждающим леченіем, что пониженіе боковаго давленія можно достигнуть соотвѣтственным положеніем части, прямым прижатіем, а часто непосредственным опорожненіем или отвлеченіем (§ 19 и 20); что, с другой стороны, застои могут быть побороны освобожденіем кровообращенія от препятствій (§ 39), а стазы исключительно устраненіем, по возможности, новаго притока крови (§ 70). Что же касается до улучшенія смѣшенія крови, играющаго очень важную роль при леченіи дискразических воспаленій, и до возвышенія питанія, на которое должно обращать особенное вниманіе при острых и хронических состояніях слабости, то мы можем ограничиться здѣсь одним упоминовеніем о них.

§ 283 Но важнѣйшею задачею леченія будет всегда: *пониженіе мѣстно усиленнаго обмѣна веществ, удаленіе воспалительных продуктов*,

противодѣйствіе дальнѣйшему распространенію воспаленія и предотвращеніе вліянія послѣдняго на другія части и на весь организм. Этой цѣли стараются достигнуть посредством так наз. *противовоспалительнаго снаряда.* Но то, что обыкновенно разумѣют под этим именем— есть такое разнохарактерное понятіе, что трудно найтись в этой путаницѣ, потому что почти нѣт такого способа леченія, котораго при извѣстных обстоятельствах нельзя бы было употребить против воспаленія. Между тѣм как при стенических воспаленіях часто полезны бывают отвлекающіе способы, при астенических—они дѣйствуют совершенно на оборот. Наиболѣе руководящим моментом должны быть здѣсь условія общаго состоянія и конституціи больнаго. Что полезно при одном случаѣ, вредно в другом, и потому было бы совершенно безсмысленно лечить всѣ воспаленія по одному и тому же плану; оно было бы столь же невѣжественно, как и довѣріе, которое многіе практики все еще продолжают питать к так наз. специфическим лекарствам и методам леченія. Обзор этих разнообразных пріемов, находящихся к услугам врача при леченіи воспаленій, облегчается легче всего тѣм, если мы совершенно отдѣлим *мѣстное* противувоспалительное леченіе, направленное непосредственно на воспаленную часть, от *общаго*..

Для пониженія мѣстной дѣятельности, для уменьшенія обмѣна веществ и мѣстнаго распаденія, самым лучшим средством есть холод. Во-первых. он прямо поглощает теплоту и по опытам д-ра *Бинца*, сдѣланным в патологическом институтѣ в Боннѣ, это мѣстное поглощеніе теплоты может дойти до нѣскольких градусов [1]). Так как извѣстно, что всѣ *растительные* процессы задерживаются холодом, то у нас нѣт другаго средства, которое могло бы настолько же уменьшить мѣстное раздраженіе клѣток, как это. Он оказывает также вліяніе и на кровообращеніе, хотя далеко не в такой степени, как предполагают еще до сих пор. Мы знаем, что от дѣйствія холода приток артеріальной крови, по крайней мѣрѣ в началѣ, уменьшается, вслѣдствіе сокращенія артерій. Но при этом не должно забывать, что впослѣдствіи *неизбѣжно наступает разслабленіе сосудов* и вмѣстѣ съ тѣм усиленный приток крови, и что, стало быть, холодъ производит как иперемію, чрез уменьшеніе vis a tergo, так и стазы (§ 5, 13, 24, 35, 55). С вторичной иперемісй соединяется и *повышеніе температуры*, которое наступает даже вопреки продолжающемуся дѣйствію холода, как я нашел при своих опытах и как то подтвердил *Розенталь* [2]). Кромѣ того, надо имѣть в виду и то, что первый результат дѣйствія льда выражается в болѣзненном повышеніи чувствительности, которая потом постепенно понижается и наконец переходит в притупленіе воспріимчивости. Равным образом возбуждаемость двигательных нервов сначала так-

[1]) Онъ нашел, что от прикладыванія пузаря со льдом на живот собак температура на внутренней стѣнкѣ брюшных покровов понизилась чрез 2 часа с 39° Ц. на 27,5°. Когда лед был удален, температура чрез 15 минут снова возвысилась до 38,5°. На термометрѣ же, вставленном в прямую кишку, он не оказывал никакого дѣйствія. Столь же мало понижалась общая температура в полости рта.

[2]) См. M. Rosenthal, über Kälteeinwirkung auf sensitive und motor. Nerven Wiener Med. Halle 1864. 1—4. Centralbl. d. med. Wiss. Berl. 1864. № 13.

же повышается, а за тѣм значительно понижается и почти совершенно исчезает (*Розенталь*). Наконец холод, как извѣстно, производит вредное вліяніе на спотѣвшее тѣло и производит так наз. ревматическія разстройства чувствительности и движенія. Извѣстно, что дѣйствуя въ сильной степени, он может непосредственно произвести гангрену, тогда как, с другой стороны, он препятствует наступленію разложенія и составляет одно из главнѣйших противогнилостных средств. Из сказаннаго несомнѣнно, что холод может также дѣйствовать безусловно *вредно*, и потому слѣдовало бы избѣгать его употребленія там, гдѣ от него на продолжительное время повышается раздражительность частей, как это напр. бывает обыкновенно при ожогах кожи. Должно избѣгать его во всѣх случаях, гдѣ и без того уже слишком незначительна пластика, как при большей части астеническихъ воспаленій, а также при таких, в которых должно опасаться перехода в гангрену. Также безполезен он в большей части дискразических воспаленій. У особ, которыя имѣют ясно выраженную склонность к ревматическим заболѣваніям, холод должен быть безусловно отвергнут, как в сухом, так и в влажном видѣ. Я говорю это из наблюденій над самим собой, и для меня рѣшительно непонятно, каким образом еще многіе новѣйшіе писатели могут рекомендовать и в этих случаях сухой холод, как совершенно безвредное средство. За то при стенических воспаленіях у крѣпких, совершенно здоровых людей, он составляет самое лучшее средство.

Что касается *способа употребленія* его, то *А. Купер* первый употребил, при воспаленіях яичка, холод от испаренія. Но быстро испаряющіяся жидкости, как напр. эѳир, оказывают такое скоропреходящее дѣйствіе, что от них можно ожидать развѣ временнаго облегченія боли, связанной с воспаленіем. Гораздо дѣйствительнѣе бывают холодныя ванны, холодныя примочки, холодныя обвертыванія и орошенія холодной водой. Мѣстныя холодныя ванны могут быть употреблены не вездѣ и, напр. при ранах, представляют то неудобство, что производят набуханіе клѣток, напитываніе краев раны; и наконец трудно дать части надлежащее положеніе, что не совсѣм устраняется снарядами *Фокка*. Для временнаго охлажденія воспаленных частей, холодныя ванны очень хороши; при ранах лучше употреблять воду в 28°—32° Ц., так как болѣе низкая температура трудно переносится больными. Посредством такой температуры можно очень долго охлаждать воспаленныя части, не усиливая боли. Напротив, в ваннах боль обыкновенно утихает, и в этом заключается несомнѣнное преимущество постоянной мѣстной ванны. Обыкновенно употребительныя холодныя примочки, которых никогда не должно класть на сухіе бинты, так как послѣдніе стягиваются от них, — хотя и бывают очень полезны при поверхностных и незначительных воспаленіях, особенно если намочены в вяжущей жидкости, но при большей чувствительности больной части они имѣют и свои неудобства, потому что от частых перемѣн раздраженіе усиливается. Тоже самое должно сказать и об *орошеніи*, при котором трудно защитить постель от мокроты. Но так как здѣсь преимущественно дѣйствует холод от испаренія, то этот способ очень хорош при тяжелых раненіях костей и суставов. Можно устроить орошеніе очень просто: для этого берут бутыль с широким горлышком, наполняют ее водой с нѣсколькими кусками льду и ставят прямо на

страдающей части. Шерстяной, хорошо намоченный фитиль погружается одним концом в воду, а другим виснт с боку бутылки. Вода капает безпрерывно, нужно только позаботиться, чтоб она стекала по непромокаемым подстилкам (*Эрихсен*).

В самой чистой формѣ, без непріятной мокроты, холод получается при употребленіи *льда*. Теперь мы имѣем для льда пузыри из вулканизированнаго каучука, которые легко можно приспособлять к каждому данному члену и иногда в очень соотвѣтсвенной формѣ, напр. в видѣ пустаго шлема для головы и т. д. Гдѣ нельзя получить таких пузырей, их можно замѣнить, смазанными с обѣих сторон маслом или салом, кусками кишек или мочеваго пузыря (которые, впрочем, скверно пахнут и скоро дѣлаются негодными), или даже стклянки (плоскія водочныя фляги для плоских частей (*Эсмарх*), которыя наполняют льдом, расколотым на мелкіе кусочки. Их должно подвѣсить так, чтобы они не давили и не отягощали больной части. Если нельзя получить льда, то очень полезны холодныя *смѣси*. Так уже *Шмуккер* употреблял смѣсь из одной части нашатыря и 3-х частей селитры, которую он завертывал в полотенца и смачивал смѣсью из 6 частей уксуса и 12 частей воды. Но понижепіе температуры при этом незначительно. Я нашел, что гораздо лучше смѣсь из 5 частей нашатыря, 5 частей селитры и 8 частей глауберовой соли, которыя растираются, смѣшиваются и растворяются в 16 частях воды. Этот раствор можно прикладывать в каучуковом мѣшкѣ.

Относильно продолжительности употребленія холода, должно совершенно сообразоваться с чувством паціента и держать его только до тѣх пор, пока это ему пріятно, и тотчас удалить, лишь только он возбуждает болѣзненныя ощущенія [1]). Холод вреден также и при послѣдовавшем нагноеніи.

Для уменьшенія мѣстно усиленной дѣятельности весьма важное значеніе имѣет также функціональный покой; если этого нельзя достигнуть соотвѣтственным положеніем части, то необходимы *наркотическія средства*, к которым конечно не должно прибѣгать там, гдѣ боль и раздражительность могут быть устранены другим путем. Было бы безуміем расчитывать на дѣйствіе опія в тѣх случаях, в которых разрѣз для выпущенія гноя или удаленія секвестра, раздражающаго мышцы, гораздо вѣрнѣе может удалить постоянное раздраженіе, порождающее боль и функціональное возбужденіе. В других случаях, напротив, наркотическія подкожныя впрыскиванія (всего лучше morphium muriaticum $^1/_6$ — $^1/_4$ gr. в 30 каплях воды) оказывают поразительное дѣйствіе. Гораздо меньше довѣрія заслуживают, по моим наблюденіям, рекомендованные для той же цѣли алколоиды красавки и болиголовы. При судорожных мышечных сокращеніях, поддерживающих постоянное раздраженіе, также очень полезно

---

[1]) Если не слѣдовать этому правилу, то можно нажить гибельныя послѣдствія. Раз мнѣ пришлось отнять бедро у 66-ти лѣтней женщины, у которой благодаря небрежности врача, послѣдовала гангрена при самом простом переломѣ голени. Он прописал ей держать ногу в ведрѣ воды, в которое постоянно подкладывали куски льда; но цѣлых три дня вовсе не являлся к своей больной. Та между тѣм с чрезвычайною добросовѣстностью исполнила его предписаніе, хотя и чувствовала сильныя боли в ногѣ. Не удивительно, что нога наконец омертвѣла.

эндермитическое употребленіе наркотических средств. Но если этим путем нельзя дѣйствовать прямо на воспалительное гнѣздо, то необходимо внутреннее употребленіе этих средств, особенно опія и морфія. Так напр. употребляют их с большой пользой при травматическом воспаленіи брюшины, при вылущеніи опухолей яичников, при грыжесѣченіи; очевидно, что главную причину такого явнаго успѣха составляет в этих случаях уменьшеніе мышечной дѣятельности. Кромѣ того, нѣкоторыя наркотическія средства, подобно холоду, вѣроятно, прямо уничтожают иперемію своим вліяніем на мышцы сосудов. Всего рѣзче выступает дѣйствіе опія у очень раздражительных людей, напр. у пьяниц и при очень раздражительных воспаленіях. О противолихорадочном дѣйствіи наркотических средств нам еще придется сдѣлать нѣсколько замѣчаній при общем антифлогозѣ.

§ 284. Значительное пособіе для уменьшенія мѣстнаго обмѣна мы имѣем в *уменьшеніи притока крови*; при этом или непосредственно выпускают кровь из воспаленной части или же стараются уменьшить приток крови косвенным образом, посредством *уменьшенія массы соков* (depletio) и *отвлеченія*. Для стягиванія сосудов воспаленной части, кромѣ холода и наркотических, всего лучше дѣйствуют *вяжущія средства*, которыя, конечно, лишь тогда обѣщают успѣх, если воспалительное гнѣздо лежит поверхностно; ибо на внутреннее употребленіе этих средств, с цѣлью дѣйствовать на сосуды чрез посредство крови, нельзя слишком полагаться. Так как сухіе порошки (окись цинка, окись свинца, квасцы) бывают дѣйствительны только на слизистых оболочках и гранулирующих поверхностях, то по большей части употребляют жидкую форму. Для уменьшенія прилива при поверхностных воспаленіях лучше всего дѣйствует уксуснокислый свинец в видѣ свинцовой воды или в смѣси со спиртом, как Гулярдова вода. Кромѣ того употребляют растворы цинка, ляписа, желѣзных солей и т. д. Вообще же эти средства оказываются полезными при слабых, именно катарральных воспаленіях, а также при таких, которыя соединены с сильными приливами и иперемическими застоями. Концентрированные растворы болѣе подходят под категорію противораздражителей, и потому мы разсмотрим их послѣ вмѣстѣ с тѣми.

§ 285. *Методическое прижатіе*, если только оно переносится, производит поразительное дѣйствіе, особенно при экссудативных формах, напр, при обыкновенно так наз. остром воспаленіи яичка, которое в сущности есть ни что иное, как скоротечная водянка яичка. К сожалѣнію, оно не переносится при большей части острых воспаленій, потому что оно обыкновенно страшно усиливает боль; кромѣ того не всѣ мѣста одинаково удобны для произведенія прижатія. И здѣсь дѣйствіе основано главным образом на том, что давленіе вытѣсняет кровь из сосудов и, повышая внѣшнее давленіе, усиливает всасываніе; кромѣ того оно непосредственно ограничивает пластическое размноженіе. Но здѣсь чрезвычайно важно, чтобы давленіе было равномѣрно: от неравномѣрнаго давленія, особенно при очень чувствительной кожѣ, могут произойти застои, ведущіе даже к омертвѣнію. Завертыванія липким пластырем, которыя особенно хвалит *Байнтон*, очень полезны при хронических инфильтраціях, но легко производят раздраженіе кожи; раздраженія можно избѣгнуть, употребляя эластическія повязки из каучука, крахмальныя или гипсовыя повязки, а

при малых частях, смазывая их коллодіем или раствором гуттаперчи. Но все это должно тотчас же удалить, как только усиленная боль возбуждает подозрѣніе о раздраженіи кожи.

Вмѣсто непосредственнаго давленія на воспаленныя части, *Ванцетти* предлагает, как отличное средство, *ручное прижатіе* сосудов этих частей, напр. при леченіи доступных воспаленій суставов и т. д.; он употребляет этот способ не только как абортивное средство, но даже и при послѣдовавшем нагноеніи. Конечно были бы желательны дальнѣйшіе опыты с этим методом, но уже самое приложеніе его соединено с многими неудобствами (ср. § 104).

§ 286. Посредством *надрѣзов* можно достигнуть не только *непосредственнаго кровоизвлеченія* из воспаленной части, но также и значительнаго *уменьшенія мѣстнаго напряженія*. Отличают небольшіе поверхностныя надрѣзы — *скарификаціи*, и простые уколы — пункціи от глубже-идущих разрѣзов—инцизій (см. выше § 155). Первых я вообще не одобряю. Маленькія раны скоро закрываются, истеченіе очень незначительно, хотя бы даже поддерживали кровотечніе мокрой теплотой; в волосных сосудах образуются свертки, и таким образом происходят новыя разстройства кровообращенія; но главное то, что послѣ этого неизбѣжно слѣдует усиленіе боковаго прилива, которое так способствует распространенію воспаленія. И потому там, гдѣ цѣль наша одно лишь кровоизвлеченіе, должно дать предпочтеніе другим способам. Совершенно иначе бывает с смѣлыми, *глубокими* разрѣзами. Здѣсь дѣйствительное облегченіе органа, уменьшеніе напряженія, развитіе очищающаго нагноенія значительно превышают разстройства в кровообращеніи. Точно также при нагноеніях, особенно если напряженіе увеличивается от толстых фасцій, равно при угрожающей или уже наступившей гангренѣ едва ли существует средство, которое могло бы равняться в дѣйствіи с энергическими разрѣзами.

Переход к отвлекающему леченію составляют *мѣстныя кровоизвлеченія* посредством кровососных банок и искуственных піявок, которыя однакоже слѣдует прикладывать не непосредственно на восналеное мѣсто, потому что иначе вмѣстѣ с извлеченіем мы произведем и притяженіе крови. Вообще же они производят болѣе вѣрное и болѣе обильное опорожненіе сосудов, так как истеченію крови способствует высасывающая сила. Но и они также имѣют еще побочное раздражающее дѣйствіе, котораго нельзя оставлять без вниманія; с производимых ими ранок, легко переходящих в нагноеніе, может распространиться рожистое воспаленіе, и даже развиться гангрена. При этом надо соразмѣряться с возрастом и конституціей больнаго: нещадное употребленіе піявок, на которое так щедра была школа *Бруссе*, рѣшительно вредно. В особенности надо быть осторожными относительно дѣтей и стариков, у которых даже чисто мѣстныя кровоизвлеченія могут произвести опасную и продолжительную слабость. Иногда, особенно при сильных воспаленіях, очень полезны небольшія кровотеченія, но долго поддерживаемыя, что легко достигается бделлатоміей; во всяком случаѣ это гораздо лучше, чѣм повторныя приставленія одной или двух піявок. Там, гдѣ это возможно, одновременное вскрытіе нѣскольких поверхностно лежащих вен вокруг воспалительнаго гнѣзда составляет безспорно самое лучшее средство для извлеченія крови, которое очень часто и с успѣхом употребляется в Англіи при

воспаленіях яичка. Этот способ образует переход к отвлекающему, а по отношенію к воспаленому мѣсту, к болѣе или менѣе обезкровливающему дѣйствію *общаго кровопусканія*; но о послѣднем, в силу его болѣе общаго значенія, мы будем говорить подробнѣе при общем противовоспалительном леченіи. *Артеріотомія*, которую также рекомендовали как мѣстно обезкровливающее средство, напр. вскрытіе височной артеріи при воспаленіях глаз, основана на крайне ненаучном взглядѣ; хотя мы посредством нея в самом дѣлѣ достигаем кратковременнаго обезкровленія, но, с другой стороны, вслѣд за неизбѣжной перевязкой надрѣзанной артеріи и слѣдующим за тѣм образованіем тромба, боковое давленіе в сосѣдних путях усиливается до того, что этот способ оказывается скорѣе вредным, нежели полезным.

Вмѣсто извлеченія крови непосредственно из воспаленаго мѣста или вблизи его, у людей малокровных можно употреблять отвлеченіе крови в боковые пути, посредством так наз. сухих банок или вантуз и посредством *гемоспазіи* (*Жюно*, см. § 10). Послѣдній способ состоит в том, что посредством большаго цилиндрическаго или похожаго на сапог жестянаго сосуда, плотно приложеннаго к члену и сообщающагося с воздушным насосом, отвлекается кровь в болѣе поверхностно лежащія части. Сухія банки производят только слабое и скоропроходящее дѣйствіе. Во всѣх случаях, в которых желают произвести отвлеченіе крови, необходимо обращать особенное вниманіе на соединенія сосудов. В послѣднее время д-р *Бинц* приступил к анатомической разработкѣ этого весьма важнаго вопроса.

§ 287. К этому чисто отвлекающему леченію примыкает ряд *раздражающих и в тоже время отвлекающих средств*, так называемыя противораздражители — contrairritantia. Употребленіе этих средств основано главным образом на законѣ, что скопленіе крови в одной части неизбѣжно сопровождается уменьшеніем количества ея в другой (§ 5, 32). Кромѣ того, возбужденіем воспаленія на каком либо сравнительно безопасном мѣстѣ пытаются произвести *антагонистическое уравновѣшеніе*, чтобы тѣм уменьшить дѣятельность тканей в воспаленном органѣ. Отчасти это воззрѣніе основано на наблюденіях при так назыв. переносных воспаленіях, гдѣ одно воспаленіе исчезает под вліяніем другаго. Но при этом не должно забывать, что сильное воспаленіе неизбѣжно влечет за собою усиленіе лихорадки, насыщает кровь новыми продуктами разложенія и таким образом может скорѣе усилить воспаленіе, нежели его излечить. В особенности же надо остерегаться того, чтобы раздраженіе в тоже время не подѣйствовало непосредственно на воспаленную часть. На этом основаніи, противораздражителей всего чаще употребляют при болѣе хронических формах воспаленія. И в самом дѣлѣ, нарывныя средства всего успѣшнѣе дѣйствуют, напр. при хронических воспаленіях суставов. Каждая поверхность, достаточно удаленная от первично воспаленаго мѣста, может служить органом для отвлеченія; обыкновенно выбирают для этого кожу или слизистыя оболочки, особенно кишек. Всего полезнѣе бывают несомнѣнно всѣ энергическія и быстро прекращающія свое дѣйствіе отвлеченія, которыя в короткое время отнимают у сосудов значительное количество матеріала. Поэтому то самым лучшим противораздражителем служит употребленіе *нарывных* на кожѣ, так как они про-

изводят сильное, но скоро опять проходящее воспаленіе. Особенно можно рекомендовать обыкновенный пластырь из шпанских мушек, дѣйствіе котораго усиливают тѣм, что употребляют его в видѣ летучих мушек. Но нужно замѣтить, что кантаридин нерѣдко всасывается и у многих людей вызывает очень непріятное раздраженіе почек и мочеваго пузыря, и что, с другой стороны, у нѣкоторых лиц раздражительность кожи бывает так велика, что ими усиливается лихорадка. Очень проходящее дѣйствіе имѣет употребленіе так наз. rubefacientia, таковыми служат: сухія растиранія, раздражающія ручныя и ножныя ванны, спиртныя втиранія; нѣсколько сильнѣе дѣйствуют горчичники, дегтярный пластырь; еще дѣйствительнѣе втиранія кротоноваго масла, мази и пластыри из рвотнаго камня. Вмѣстѣ с так наз. постоянными мушками они составляют переход к тѣм формам отвлеченія, которыми пытаются поддерживать нагноеніе болѣе или менѣе долгое время. В основаніи этого способа леченія лежит мысль дать искусственный выход дурным сокам — materia peccans, как будто мы имѣем дѣло с дьяволом, котораго ласковыми словами можно выпроводить чрез ту или другую дыру. Хотя мы не во всѣх пунктах согласны с уничтожающей критикой *Мальгеня* против заволок и фонтанелей, тѣм не менѣе опыт показывает, что дѣйствіе этих средств чисто воображаемое. Я наблюдал многих людей, которым были сдѣланы заволоки сквозь шею, по причинѣ глубоких и скрытно лежавших воспаленій глаз, и которые носили их терпѣливо и с вѣрою, и все-таки я не замѣчал ни малѣйшаго дѣйствія так называемаго отвлеченія. Точно также я видѣл людей, которые по причинѣ эмпіэмы, плеврита или перикардита или по причинѣ хронических язв на ногах носили двойныя и даже тройныя фонтанели, и тѣм не менѣе они не избѣгли новых острых приступов. Таким образом я пришел к убѣжденію, что умѣренное наружное нагноеніе не производит ни малѣйшаго отвлекающаго дѣйствія и что этого дѣйствія можно ожидать развѣ от перваго впечатлѣнія свѣжаго воспаленія. Кромѣ того, долго поддерживаемыя нагноенія имѣют ту невыгоду, что от них легко припухают сосѣднія лимфатическія железы. Очень значительнаго раздраженія кожи можно достигнуть моксами, каленым желѣзом, сжиганіем шерсти, смоченой эѳиром, и сильными прижигающими средствами. Но потому то и должно быть очень осторожным при их употребленіи и употреблять их только при вялых воспаленіях и в значительном отдаленіи от воспалительнаго гнѣзда.

Кромѣ отвлеченія на кожу, несомнѣнное дѣйствіе оказывает также отвлеченіе на кишечный канал; но так как это послѣднее отчасти также служит к уменьшенію всей массы крови, то будет гораздо цѣлесообразнѣе говорить об этом при общем антифлогозѣ.

§ 288. В очень многих случаях лучшим средством для приведенія воспаленія к болѣе скорому исходу служит *непосредственное возбужденіе*, усиленіе раздраженія. *Теплота*, которая настолько же благопріятствует растительным процессам, насколько холод вредит им, и относительно которой доказано (*М. Шульце*), что она усиливает дѣятельность клѣток и ускоряет движенія протоплазмы, есть безспорно одно из главнѣйших вспомогательных средств при воспаленіи. Во первых, она усиливает приток крови, производя разслабленіе сосудов (§ 12), облегчает обратное развитіе стазов; далѣе, она благопріятствует размноженію клѣ-

ток и, наконец, ускоряет распаденіе и таким образом в самых различных направленіях работает в руку врачу. Способ употребленія ея столь же разнообразен, как и при холодѣ. И здѣсь можно различать сухую и мокрую форму теплоты. При цѣлом рядѣ опытов над дѣйствіем теплоты, я не нашел, при употребленіи умѣренных степеней ея, никакой разницы между сухой и мокрой теплотой относительно их дѣйствія на сосуды и дѣятельность клѣток (по крайней мѣрѣ на животных). Но теплота, превышающая температуру крови, так усиливает испареніе, что сухая теплота дѣйствует высушивающим образом и вслѣдствіе этого производит стазы. Мокрая теплота не имѣет такого дѣйствія. Впрочем, при извѣстных обстоятельствах, для усиленія испаренія на поверхности кожи полезно употреблять первый род теплоты, чрез посредство нагрѣтых подушек из отрубей или трав или же мѣшков с песком, так как здѣсь нечего опасаться вреднаго дѣйствія высыханія. Вообще же отдают преимущество мокрой теплотѣ и употребляют для этого частью мѣстныя теплыя ванны, частью компрессы, намоченныя в теплой жидкости, частью катаплазмы—припарки с густой кашицей из льняной муки, каши, бѣлаго хлѣба и т. д., которыя довольно долго сохраняют теплоту. Если обернуть такую припарку фланелью, а затѣм клеенкой, то можно избѣгнуть частых, непріятных перемѣн. Но не должно уж через чур нагрѣвать припарки, расчитывая на переносливость больнаго, потому что онѣ слишком усиливают нагноеніе. Это позволительно там, гдѣ оно необходимо для врачебной задачи, но и тут в степени жара должно руководиться чувством больнаго [1]). Толстыя фланелевыя подушки или так наз. спонгіопилин опасны своею заразительностью, особенно в госпиталях. Вмѣсто припарок можно во многих случаях употреблять *гидропатическія завертыванія.* Если части слишком чувствительны, то с самаго начала употребляют теплую воду; если же нѣт, то берут по возможности холодную воду, намачивают в ней простыню, величина и тяжесть которой должны соотвѣтствовать больной части, и завертывают послѣднюю, тщательно избѣгая неравномѣрнаго давленія. Для препятствованія испаренію обертывают сверх того фланелью и клеенкой. Послѣ перваго момента сокращенія кожные сосуды снова быстро наполняются, происходит равномѣрная гиперемія и повышеніе температуры, которое передается и компрессу и может служить частью как отвлеченіе, частью как непосредственное раздраженіе. У малокровных людей, у которых развитіе теплоты идет чрезвычайно лѣниво, а также у ревматических субъектов надо быть осторожным с этим способом и употреблять больше припарки. *Вездѣ, гдѣ должна быть повышена производительная дѣятельность,* — умѣстна теплота; и потому она служит особенно для ускоренія нагноенія, расплавленія или так наз. созрѣванія, т. е. для того, чтоб быстрым увеличеніем массы гноя дать

---

[1]) *К. Бинц* при опытах над собаками нашел, что от прикладыванія на наружную стѣнку живота припарок в 45°—60°, на внутренней стѣнкѣ температура повышалась с 38,5 на 42,9. Слѣдовательно дѣйствіе тепла распространяется чрез довольно толстые мышечные слои. При этом, как и при холодѣ, не замѣчалось никакого вліянія на общую температуру.

микроскопическим гнѣздам слиться в значительные нарывы. Но теплота может быть полезна и там, гдѣ еще не наступило нагноеніе и гдѣ нѣт и нужды в нем, потому что она обыкновенно умѣряет боль и ускоряет кровообращеніе.

Если хотят соединить теплоту с усиленным раздраженіем, то можно употреблять для припарок ароматическія травы или же смачивать их слегка камфорным спиртом. При сильной болѣзненности употребляют также наркотическія травы, напр. болиголову, бѣлену, чтоб достигнуть еще болѣе успокоивающаго дѣйствія; но они рѣдко оказывают такое дѣйствіе.

Особенную пользу при леченіи мѣстных воспаленій приносят как *мѣстныя*, так и *общія теплыя ванны*. Полезны также иногда сухія воздушныя (римскія бани) и паровыя ванны (русскія бани); едва ли существует средство, которое можно было бы поставить на ряду с этими различными формами теплых ванн относительно энергическаго усиленія кожной дѣятельности. Особенно хорошо теплая ванна дѣйствует на боль, этот тягостный и важный припадок. Кромѣ того, здѣсь присоединяется еще отвлекающее дѣйствіе боковой иперемія кожи.

Такое же дѣйствіе, как и тепло, оказывают, особенно при хронических воспаленіях, употребленіе *животных*, *листовых ванн* и т. д.; далѣе, полезны втиранія *растительных* масел, сала, рыбьяго жира, посредством которых достигается частью легкое раздраженіе, частью уменьшеніе потери теплоты наружу.

С тою же цѣлью употребляются и болѣе сильныя механическія раздраженія, растираніе, разминаніе тѣла, души с болѣе или менѣе сильными водяными струями. Вторичныя ипереміи кожи дѣйствуют здѣсь отвлекающим образом, и если воспаленую часть непосредственно подвергнуть таким раздраженіям, то сокращеніе разслабленных сосудов, появляющееся в первый момент, может быстро ускорить кровообращеніе и в тоже время возбудить ткани к усиленному обмѣну веществ. Но и эти средства болѣе полезны при вялых, хронических воспаленіях, особенно же при остающихся послѣ них продолжительных иперемических состояніях.

Иногда бывает полезно измѣнить теченіе процесса посредством остраго воспаленія, чтобы тѣм вызвать усиленную дѣятельность. С этою цѣлью при леченіи ран употребляют ѣдкія средства. В других случаях (напр. при эмпіемѣ плевры, при водянкѣ яичка) стараются измѣнить характер воспаленія и вмѣсто лѣниваго выпотѣнія вызвать энергическое производство элементов и произвести так назыв. слипчивое воспаленіе.

Нѣкоторыя средства, оказывающіяся особенно полезными для наружнаго употребленія при поверхностно лежащих воспаленіях и пользующіяся совершенно заслуженной славой, производят болѣе сложное дѣйствіе, причина котораго еще недостаточно изслѣдована. Это главным образом относится к втираніям ртутных мазей и употребленію іодистых препаратов. Из ртутных средств сѣрая ртутная мазь употребляется болѣе при острых процессах, а красная и бѣлая осадочная ртуть и растворы сулемы—при хронических процессах. Всѣ они несомнѣнно производят раздраженіе кожи, которое от первых сильнѣе, чѣм от послѣдних. Но, кромѣ того, вполнѣ доказано, что ртуть при этом всасывается и производит особенное противопластическое дѣйствіе; точно также и іод. Іодо-калійная мазь раздра-

жает гораздо менѣе, чѣм іодовая тинктура и чѣм предложенное нѣкоторыми ношеніе твердых кусков іода. Но послѣднее надо употреблять с осторожностью; обыкновенно кладут кусочек іода в бумажную капсульку, обертывают ее шерстью и прикладывают к воспаленной части, на которой он медленно испаряется.

§ 289. Важную часть задачи леченія составляет также *удаленіе болѣзненных продуктов*, частью потому, что они поддерживают процесс и способствуют его распространенію, частью же потому, что от них то главным образом исходит вредное вліяніе на весь организм. Болѣе всего это относится к гною. Мнѣніе, будто гной должен сначала созрѣть, есть не болѣе, как старый предразсудок. Несомнѣнно, что значительныя количества скопившагося гноя имѣют наклонность вовлекать в воспаленіе и сосѣднія части, пока они таким образом не найдут себѣ выхода наружу. Кромѣ того, присутствіе гноя всегда и неизбѣжно служит источником зараженія крови, выражающагося при значительных скопленіях гноя лихорадкой, а при неблагопріятных обстоятельствах оно может повести к пізміи, хотя бы и не было никакого внѣшняго поврежденія. Поэтому то хроническія воспаленія дѣлают иногда необходимым даже отнятіе члена. Точно такую же опасность могут принести и многіе эксудаты, особенно своим вліяніем на сосѣдніе органы (§ 134, 143); всего же опаснѣе бывают омертвѣлыя части. Для избѣжанія повтореній мы ссылаемся здѣсь на соотвѣтственныя главы. Уже для окружающих больнаго, а еще болѣе для предупрежденія гнилостнаго зараженія крови, против котораго тѣло по счастью обыкновенно защищено толстым слоем грануляцій, должно всѣми средствами стараться сдѣлать безвредными гнилостныя и гангренозныя выдѣленія и удалять омертвѣлыя ткани. Послѣднее возможно только хирургическим путем, первое — посредством *дезинфицирующих веществ*, между которыми первое мѣсто занимают креозот, древесный уксус, дегтярная вода, уголь и в особенности хлорные препараты (всего лучше раствор хлорноватокислой извести). К счастію, при подобных обстоятельствах ткани большею частью легко переносят также и раздраженіе. Если необходимо избѣгать раздраженія, то можно употреблять угольный порошок, который далеко менѣе непріятен, чѣм прославленый коальтар.

Так как вліяніе воспаленія на весь организм прежде всего выражается в распространеніи его на сосѣдніе органы, то этим дана необходимость по возможности защищать эти части и охранять их от раздраженій. Кромѣ того, должно слѣдить за лихорадкой и развивающимися послѣ нея слабостью и анеміей, которыя бывают тѣм значительнѣе, чѣм дольше продолжалась болѣзнь. Но обѣ эти задачи принадлежат уже собственно к общему леченію.

§ 290. *Общее противовоспалительное леченіе* преслѣдует вообще ту же цѣль, что и мѣстное, только оно старается побороть воспаленіе другим, болѣе косвенным путем. И здѣсь также выступают на первый план покой и діэта, о которых уже была рѣчь выше. Кромѣ того, при стеническихх воспаленіях одно из первых мѣст занимает *уменьшеніе массы соков* (depletio). До самаго послѣдняго времени врачи, хотя с извѣстными колебаніями, обусловленными отчасти модой, отчасти измѣненіями общей конституціи болѣзней, или так называемаго genius epide-

micus—считали *общее кровопускание* за самое вѣрное средство для уменьшенія мѣстной дѣятельности. Чтобы быть в состояніи вѣрно судить о пользѣ или вредѣ этого способа, мы сначала должны выяснить себѣ значеніе общаго кровоизвлеченія. Если вскрыть на каком нибудь мѣстѣ вену, то, от внезапнаго уничтоженія давленія, кровь устремляется к отверстію *со всѣх* сторон, т. е. и в обратном направленіи, и тѣм в большем количествѣ, чѣм больше отверстіе. Стало быть, непосредственным слѣдствіем этого будет *отвлеченіе* крови из близь-лежащих частей и вмѣстѣ с тѣм пониженіе общаго давленія крови, которое, конечно, замѣтно только послѣ быстраго и значительнаго извлеченія. Как то, так и другое естественно ускоряют кровообращеніе сначала в сосѣднем венозном снарядѣ, на сколько это позволяют клапаны (этим и объясняется изумительно быстрое дѣйствіе общаго кровопусканія при извѣстных переполненіях вен мозга и легких), а затѣм и во всей кровеносной системѣ, слѣдствіем чего бывает ускореніе кровообращенія в капиллярах. Это все можно легко видѣть на лапѣ лягушки; если при разсматриваніи плавательной перепонки у лягушки вскрыть venam cruralem, то увидим что кровообращеніе пойдет гораздо быстрѣе. Сосуды обыкновенно принаравливаются к количеству крови. Тоже, вѣроятно, происходит и в воспалительном центрѣ, и нѣт сомнѣнія, что иперемія или свѣжіе стазы могут отчасти быть устранены кровопусканіем. Вслѣд за уменьшеніем напряженія в сосудах усиливается диффузія по направленію к крови. Являются болѣе благопріятныя условія для всасыванія, а потери вознаграждаются на счет паренхиматозных соков. Оттого то вслѣд за кровопусканіем наступает сильная жажда, как слѣдствіе потери. Если кровь вытекает тихо, то масса крови может возстановиться еще прежде, чѣм обнаружится дальнѣйшее дѣйствіе кровопусканія. При значительном кровопусканіи, происходит замѣтное *пониженіе температуры*, как то впервые доказал *Маршаль Галь* в своей превосходной работѣ о потерѣ крови; при незначительных кровопусканіях этого не бывает. Такое пониженіе температуры, очевидно, зависит от ослабленія дыханія и от угнетенія нервной системы, тогда как обмѣн веществ должен при этом усилиться, потому что о простом всасываніи *чистой* воды из тканей, как обыкновенно думают, не может быть и рѣчи. В пользу этого говорит увеличеніе в крови количество фибрина и бѣлых кровяных шариков. Потеря крови очень сильно вліяет на нервную систему; всего сильнѣе страдает от кровопусканія продолговатый мозг, от котораго зависит регуляція дыханія, кровообращенія, а быть может, и мускулатуры сосудов; это уже признавал *Маршаль Галь*, и вполнѣ доказано опытами *Куссмауля* и *Теннера*. Этим объясняются замедленіе в дыханіи, а также уменьшеніе напряженія сосудистых мышц, выражающееся паденіем пульса, ослабленіе силы сердца и наконец наклонность к обморокам. Точно также и вся остальная мышечная система приходит при этом в такую степень разслабленія, что прежде, когда дѣйствіе хлороформа не было извѣстно, этим разслабляющим дѣйствіем кровопусканій пользовались для уменьшенія сопротивленій, при выправленіи переломов и вывихов, а также при вправленіи грыж.

Всѣ перечисленныя дѣйствія кровопусканія *скоропроходящи, непосредственны;* но на них то именно и основана польза кровопусканій при

воспаленіях; облегченіе кровообращенія, уменьшеніе иперемін и отвлеченіе, — вот главныя выгоды, представляемыя этим способом. *Противолихорадочное дѣйствіе* его также проходит быстро. температура понижается только на нѣсколько часов, а потом часто подымается выше, чѣм была до кровопусканія; тоже должно сказать и о пульсѣ, который большею частью чрез нѣсколько времени учащается [1]. Как только закрывают вену, то вмѣстѣ с этим большею частію прекращаются всѣ непосредственныя дѣйствія кровопусканія; кровообращеніе совершенно возстановляется, а отвлеченія болѣе не происходит, потому что напряженіе в сосудах снова дѣлается равномѣрным, хотя и не достигает прежней высоты. Но кровопусканіе вызывает еще другой ряд явленій, имѣющих *продолжительное вліяніе*, и на них то справедливо указывают противники кровопусканія. Это именно измѣненія *в качествѣ крови*, далеко не так скоро уравновѣшивающіяся, как измѣненія в кровообращеніи. Кровопусканіе, вмѣстѣ с массой крови, *уменьшает также количество красных кровяных шариков и содержаніе бѣлка в сывороткѣ*, т. е. количество тѣх составных частей крови, на которыя мы смотрим преимущественно как на питателей. Напротив *содержаніе воды* увеличивается, а удѣльный вѣс и количество твердых составных частей уменьшается. Наконец *содержаніе фибрина* и относительное количество *бѣлых кровяных шариков получает приращеніе*. Послѣднее обстоятельство благопріятствует появленію сальной плевы, так назыв. crusta antiflogistica, в которой странным образом видѣли показаніе к повторенію кровопусканія. Послѣдне-упомянутые факты указывают на увеличенное содержаніе лимфы в крови, слѣдовательно на усиленное всасываніе. Всѣ эти обстоятельства вполнѣ объясняют ослабляющее дѣйствіе кровопусканій; а так как красныя кровяныя шарики возстановляются относительно медленно, то и вліяніе кровопусканія остается на долго. Нерѣдко слѣдует значительное истощеніе, медленное выздоравливаніе, долго остающееся малокровіе, наклонность к отекам и т. д., которыя дѣлают кровопусканіе у анемичных людей и при астеническихъ воспаленіях положительно опасным средством. Вот данныя, основываясь на которых, *Маршалль Галль* первый научно доказал вред кровопусканія на ряду с его хорошими сторонами, и на которыя главным образом указывают ярые противники этаго метода, приводящіе в то же время, правда довольно сомнительную, статистику в доказательство того, что воспаленія лучше протекают без кровопусканія, чѣм при употребленіи онаго. Если таким образом несомнѣнно, что в началѣ сильных воспаленій, когда быстро наступающая приливная иперемія угрожает нѣжным органам, кровопусканіе составляет отличное, хотя не всегда безвредное по послѣдствіям, средство: то спрашивается, далѣе, может ли кровопусканіе оказывать задерживающее вліяніе на мѣстные воспалительные процессы, в особенности

[1] У животных, которым я причинял воспалительную лихорадку, температура через 3—4 часа послѣ кровопусканія часто повышалась на $1/2°$ Ц., — соразмѣрно с усиленіем обмѣна веществ; дыханіе дѣлалось чаще, но поверхностнѣе, пульс нерѣдко учащался на 30 ударов; непосредственно же за кровопусканіем дыханіе дѣлалось рѣже, температура понижалась. См. Deutsche Klinik, December 1864.

же на размноженіе и распаденіе клѣток, раз они наступили. Очевидно, что уменьшеніе массы соков не имѣет здѣсь особеннаго значенія, потому что лишь только сосуд будет снова закрыт, должны возстановиться прежнія отношенія кровообращенія, т. е. усиленный приток, и кровообращеніе измѣняется лишь по стольку, по скольку кровоизвлеченіем были уничтожены иперемія и застои или даже стазы. Правда, при кровотеченіях, напр. из ампутаціонных культей мы замѣчаем, что грануляціи спадаются, а нагноеніе на нѣсколько дней ухудшается т. е. гной дѣлается бѣднѣе гнойными тѣльцами; но дѣло в том, что даже совершенно остановивши приток крови к какой нибудь части, мы тѣм нисколько не ограничим дѣятельности клѣток; напротив, судя по наблюденіям при ишеміи, мы тѣм значительно способствовали бы *распаденію* ткани. Раз усиленная дѣятельность клѣток дана, нечего и думать пресѣчь ее скоропроходящим кровопусканіем; потому что причиной усиленнаго притока служат усиленная дѣятельность клѣток и продолжающееся раздраженіе, а не на оборот. Если бы мы могли мало по малу опорожнить всю сосудистую систему, то воспаленная часть безспорно сдѣлалась бы совершенно безкровной, но такое безкровіе еще болѣе увеличило бы опасность гангрены и мягких форм распаденія. И так, кровопусканіе не задерживает воспалительнаго процеса, и в этом отношеніи мы совершенно должны согласиться с *Беннетом*, который говорит, что этим способом мы не в состояніи остановить воспаленіе, а что, на оборот, потеря крови несомнѣнно способствует распаденію и ослабляет образовательную дѣятельность.

Из сказаннаго само собою вытекают показанія и противопоказанія для кровопусканія, которое имѣет как свои дурныя, так и свои хорошія стороны. Тщательное взвѣшиваніе тѣх и других по отношенію к данному индивидуальному случаю составляет задачу научно образованнаго врача. Безразсудный, избѣгающій анализа образ дѣйствій в ту или другую сторону, смотря по предписаніям моды, мы предоставляем шарлатанам и чистым шематистам. Чистыя острыя воспаленія с стеническим характером у крѣпких людей, по скольку они угрожают ипереміей благородным органам, могут еще и нынѣ служить показаніем для кровопусканія, если только еще не наступили дѣйствительныя измѣненія; разумѣется, что в этих случаях мы часто дѣйствуем не против *самаго воспаленія*, а скорѣе против предшествовавших или вызванных им мучительных *припадков*. Больные обыкновенно чувствуют очень замѣтное облегченіе; и вот это то субъективное улучшеніе и доставило столько приверженцев кровопусканію и способствовало его обширному распространенію. Там же, гдѣ в наших расчетах подерживать извѣстную степень пластичности и способность к противодѣйствію со стороны больнаго, как напр. при многих травматических воспаленіях, мы должны быть очень воздержны на растрату крови. По той же причинѣ, а также потому, что безкровіе благопріятствует распаденію, мы избѣгаем кровопусканій у ослабленных людей, у дѣтей и стариков и при астенических, специфических, септических и дискразических воспаленіях, так как у них и без того наклонность к распаденію преобладает над наклонностью к пластическому новообразованію. Тоже должно сказать и о наступившихъ уже нагноеніи и омертвѣніи. На кровопусканіе можно здѣсь рѣшиться только при совершенно

исключительных обстоятельствах, напр. при сильных приливах к мозгу или к легким.

Что касается количества крови, которое может быть выпущено, то въ этомъ отношеніи лучше всего руководствоваться старым правилом: выпускать столько крови, чтобы пульс потерял свою твердость и полноту и сдѣлался мягким. Продолжать кровопусканіе до наступленія обморока или даже только до его предвѣстников, т. е. когда губы дѣлаются блѣдными, глаза томными и мутными, дыханіе глубоким и рѣдким, пульс прерывающимся, было бы злоупотребленіем, потому что мы из опыта знаем, что очень многіе люди могут потерять гораздо больше крови, чѣм для них было бы полезно, не впадая однакоже в обморок. Вообще должно тотчас прекратить кровопусканіе, как только покажутся признаки обморока. 8—12 унц. крови для взрослаго, вот мѣра, которую не слѣдует переступать. Очень важно, чтобы кровь текла полной, сильной струей, слѣдовательно из достаточно большой раны в венѣ, иначе мы напрасно будем надѣяться на облегченіе. Повтореніе кровопусканія требует удвоеннаго вниманія и должно быть вызвано только тѣми припадками, которые мы признали за показанія для кровопусканій. *Ни сила лихорадки, а еще менѣе присутствіе сальной плевы на крови никогда не оправдывают кровопусканія и не служат показаніем к повторенію его.*

Во многих случаях, вмѣсто кровопусканія, с успѣхом употребляют *гемостазію* (кровозадержаніе). Но даже при медленном и осторожном выполненіи она не безболѣзненна, и потому у раздражительных людей может усилить лихорадку.

§ 291. *Не прямо эвплеторно*, слѣдовательно во многих отношеніях сходственно с кровопусканіем, дѣйствуют *голод*, *рвотныя* и *проносныя*, которыя в тоже время очень мало уменьшают количество кровяных шариков в крови, так что вредныя вліянія их уравновѣшиваются скорѣе. К этому присоединяется еще отвлекающее и в большей или меньшей степени кровоочистительное дѣйствіе этих средств. Посредством рвотных, в особенности же посредством рвотнаго камня, и почти в той же степени большими дозами рвотнаго корня мы не только производим опорожненіе желудка, но, кромѣ того, значительно усиливаем кожную и почечную дѣятельность; ни одно из собственно потогонных средств не может быть поставлено в этом отношеніи на ряду с рвотными; послѣ энергической рвоты, отдѣленіе пота бывает обыкновенно очень обильно, и так как в тоже время из крови выдѣляется значительное количество других веществ, особенно воды, то мы по большей части можем ожидать *ослабленія лихорадки*. Проносныя средства дѣйствуют обильным выдѣленіем бѣлка и солей крови; они особенно полезны, при гнилостных воспаленіях, потому что гнилостныя вещества, как извѣстно, всего легче выдѣляются с кишечными жидкостями. Само собою разумѣется, что в показаніях к употребленію этих средств требуется величайшая осторожность; рвотныя особенно полезны при переполненіях желудка и при воспаленіях дыхательных путей, а проносныя заслуживают вниманія при запорах, при раздраженіи мозга и т. д.

292. Так как при воспаленіях кровь в значительной степени напитывается различными продуктами обмѣна веществ, так как лихорадка преимущественно вызывается присутствіем именно этих веществ, а, с

другой стороны, сама лихорадка может усиливать воспаленіе, то *устраненіе лихорадки* составляет существенную задачу общаго леченія. Всего скорѣе и всего вѣрнѣе достигают этаго опять таки *усиленіем нормальных выдѣленій.* Кромѣ выше упомянутых, потогонныя составляют одно из лучших средств для уменьшенія лихорадки. Для этой цѣли должны быть пущены в ход не одни только употребляемыя обыкновенно теплыя питія, но также теплыя и холодныя ванны, в особенности же энергическое возбужденіе кожной дѣятельности общими мокрыми завертываніями гидропатов. В выборѣ этих средств преимущественно руководятся конституціей больнаго. Для очень ослабленных людей должно предпочитать теплыя ванны, при гнилостных и тифозных состояніях лучше ароматическія, тогда как у крѣпких людей поразительное дѣйствіе оказывают холодныя ванны. Поразительно также противолихорадочное дѣйствіе холодных мокрых завертываній даже у ослабленных людей; так напр. они чрезвычайно полезны при травматических поврежденіях живота. Польза всѣх этих различных способов все болѣе и болѣе признается в послѣдніе годы; при извѣстных травматических воспаленіях можно с большой пользой оставлять больных по *цѣлым часам* в умѣренно теплой ваннѣ. В усиленном дѣйствіи этих средств не малая доля принадлежит пониженію температуры, достигаемому ваннами и мокрыми завертываніями.

§ 293. Кромѣ выше описанных методов существует еще цѣлый ряд средств, которыя безспорно обладают *специфическим противовоспалительным и противолихорадочным дѣйствіем.* Между солями сюда относятся так назыв. *прохлождающія среднія соли, как калійная и натронная селитра, органическія и углекислыя соли. Траубе* недавно доказал свои опытами, что довѣріе, которое так давно питали к азотнокислому кали и которое поколебалось было в послѣднее время, вполнѣ основательно. Он доказал, что соль эта, подобно наперстянкѣ, производит замедленіе пульса и пониженіе боковаго давленія в артеріальной системѣ. Но имѣет ли оно, как думали, также свойство растворять фибрин в крови, это еще вопрос. Точно также еще слишком недостаточно объяснено противопластическое дѣйствіе *ртути.* Уже давно признано, что каломель, при острых воспаленіях, если он даже не вызывает слюнотеченія, а сулема при хронических, занимают первое мѣсто между нашими противовоспалительными средствами. Хотя и очень много злоупотребляли ртутными препаратами, но все таки, при застоях в лимфатической системѣ и особено при воспаленіи лимфатических желез, ртуть незамѣнима никакими другими средствами. Напротив, ее должно избѣгать при начинающемся нагноеніи, потому что, по крайней мѣрѣ, из практики извѣстно, что она дѣйствует противопластически. Вообще должно всегда стараться не доводить до слюнотеченія и до stomatitis, потому что послѣднее усиливает лихорадку и оставляет продолжительныя послѣдствія. В соединеніи ртути с хлорновато-кислым кали или во внутренних пріемах послѣдняго при втираніях ртутней мази, я нашел средство давать довольно большія количества ртутных препаратов, не производя stomacace. Точно также при употребленіи ртутных препаратов не слѣдует назначать слишком ослабляющую діэту. Но многіе люди отличаются упорной невоспріимчивостью к ртутным препаратам и для этих случаев выведено практическое правило, что можно легко усилить воспріимчивость небольшими

дозами рвотнаго камня (всего $^1/_4$ — $^1/_2$ gr.). При хронических воспаленіях точно такое же дѣйствіе оказывают *іод* и легче переносимое *іодистое кали*; но при этом надо всегда имѣть в виду идіосинкразію против этого средства, чтоб не нажить остраго іодистаго отравленія. Упомянем мимоходом, что оба эти средства обладают специфическим дѣйствіем при дискразических воспаленіях. Подобным же дѣйствіем обладает средство из совершенно другаго разряда, именно трековый жир, который оказывает большія услуги при хронических воспаленіях у золотушных, бугорчатых и малокровных субъектов.

§ 294. Остается нам прибавить нѣсколько слов о наркотических средствах, дѣйствующих противовоспалительно своим вліяніем на центральные органы нервной системы. По своему общему значенію, первое мѣсто занимает здѣсь *наперстянка*; ея противолихорадочное дѣйствіе, а также физіологическій путь послѣдняго впервые доказаны превосходными изслѣдованіями *Траубе*. Необходимо однакоже замѣтить, что наперстянку слѣдует давать в больших дозах и тотчас пріостановить ея пріемы, если дѣйствіе ея на пульс обнаружится не скоро. Должно сознаться, что во многих случаях она не оказывает никакого дѣйствія и до сих пор не выяснены обстоятельства, от которых это зависит. Если же получается замедленіе пульса, то в то же время замѣчается также пониженіе температуры. Так как при употребленіи digitalis понижается боковое давленіе во всей артеріальной системѣ и уменьшается быстрота кровообращенія, то пріемами наперстянки пускаются в ход важные моменты, которые должны благодѣтельно дѣйствовать на мѣстный процес. Остальныя наркотическія средства дѣйствуют гораздо слабѣе; впрочем, как мы уже выше замѣтили, они очень полезны для леченія воспаленій, при сильном возбужденіи и раздражительных воспаленіях, не говоря уже об их успокоивающем дѣйствіи на нервную систему и на мускулатуру. Особенно при значительном психическом возбужденіи, которое часто присоединяется к важным поврежденіям и вредно вліяет на характер воспаленія, опій составляет одно из благодѣтельнѣйших средств, которыми вообще обладает хирургія.

§ 295. Под конец мы упомянем еще о леченіи воспаленія *возбуждающими методами*, которые уже издавна употреблялись при астеническом характерѣ болѣзни и которым в послѣднее время, совершенно как во времена *Броуна*, стали придавать уж черезчур важное значеніе, особенно в Англіи. Нѣт сомнѣнія, что у слабых и истомленных людей вино, хина и ея препараты, а также желѣзо, особенно в соединеніи с укрѣпляющей діетой, часто приносят гораздо большую пользу, чѣм всѣ противовоспалительныя, вмѣстѣ взятыя. Многіе приписывали спирту и водкѣ аналогичное наперстянкѣ дѣйствіе на блуждающій нерв и утверждали, что они замедляют пульс и дыханіе и понижают температуру. Поэтому в частотѣ пульса они видѣли показаніе к употребленію этих средств. Но замедленіе пульса наступает только в сопорозном періодѣ опьяненія, и потому подобное дѣйствіе имѣют только большія дозы алкоголя. С другой стороны, согласными опытами новѣйших изслѣдователей (*Карпентер*, *Бекер*, *Гинсбург*, *Гаммонд*) доказано, что алкоголь замедляет обмѣн веществ и уменьшает расход тѣла. Таким образом, по крайней мѣрѣ этими опытами,—которые во всяком случаѣ имѣют за себя гораздо больше

основаній, чѣм простое эмпирическое наблюденіе, не свободное отчасти от предразсудков—употребленіе алкоголя при стенических воспаленіях ни сколько не оправдывается. Но как бы то ни было астеническія воспаленія с очень учащенным пульсом существуют и к ним в особенности относятся многія тифоидныя и гнилостныя состоянія; в этих то случаях возбужденіе центральной нервной системы может быть очень полезно. В таких случаях можно совѣтовать возбуждающіе сорты вина, напр. шампанское. Точно также нельзя совершенно отказаться от употребленія вина там, гдѣ мы имѣем дѣло с людьми, издавна привыкшими к употребленію его, хотя бы они и одержимы были острым, напр. травматическим, воспаленіем. Этим слѣдовало бы и ограничиться, по крайней мѣрѣ, в нашем климатѣ. Употребленіе алкоголя во всѣх формах рожи, воспаленія легких, около-и внутрисердечной сумки, как совѣтует Тодд, мы считаем опасным увлеченіем. Впрочем, благоразумные англійскіе практики самым энергическим образом возстали против этого безразсудства и предостерегают от подобнаго употребленія алкоголя [1]). Не надо забывать, что, подобно кровопусканію, спирт часто оказывает продолжительное вредное дѣйствіе на нервную систему: извѣстен не один печальный примѣр этого моднаго увлеченія спиртом.

§ 296. Окинув еще раз общим взглядом весь обширный ряд противовоспалительных методов, мы должны сознаться, что начинающему не всегда легко будет составить опредѣленное рѣшеніе для даннаго случая. Но он может легко найтись в этом лабиринтѣ, если прежде всего обратит вниманіе на характер болѣзни, если будет разсматривать больше цѣлаго человѣка, нежели мѣстный процесс, если тщательно взвѣсит: имѣет ли он дѣло с острым или хроническим, простым или специфическим, стеническим или астеническим воспаленіем; далѣе, если он постарается хорошенько объяснить себѣ, как далеко зашел мѣстный процесс—имѣет ли он дѣло только с набуханіем и с недавно происшедшим разстройством кровообращенія или уже с наступившим размноженіем ткани, соединенным с болѣе или менѣе обширным распаденіем. Ни от одного средства нельзя ожидать, чтоб оно вдруг прекратило обильное размноженіе ткани. Не должно забывать, что тоже леченіе, которое спасительно дѣйствует на сильнаго, до тѣх пор совершенно здороваго человѣка, страдающаго острым воспаленіем, может быть причинит смерть другому человѣку, который хворает всю свою жизнь. Если при стеническом воспаленіи не только позволительно, но даже требуется умѣряющее, ослабляющее леченіе, то тот же метод часто может быть очень опасен для ребенка или для старика. Чѣм дольше продолжается воспаленіе, к которому присоединилось еще, кромѣ того, нагноеніе, изъязвленіе и наконец гангрена, тѣм менѣе умѣстно ослабляющее леченіе. Точно также мало показуется оно при специфических и дискразических воспаленіях, за исключеніем рѣдких случаев обострепія. Далѣе, не должно забывать, что в извѣстной степени воспаленіе необходимо для счастливаго излеченія многих процессов, напр. при раненіях, при переломах костей и т. д., что раздробленая кость, разорваныя мягкія части и т. д. могут возстановиться только цѣлым

---

[1]) Дж. Симон. l. с. стр. 132.

рядом измѣненій, которыя всегда начинаются воспаленіем. Если мы будем стараться остановить его, то только замедлим выздоровленіе. Даже если воспаленіе, необходимое для заживленія достигает чрезмѣрной высоты, то и в этом случаѣ общее отвлеченіе почти всегда вредно. Слѣпая дѣятельность почти столько же неумѣстна, как абсолютная бездѣятельность, всего же вреднѣе, при всяких обстоятельствах, пустое шематизированіе. Тот, который все измѣряет по одной и той же мѣркѣ, вездѣ хочет употреблять один и тот же метод леченія, тот во всю свою жизнь никогда не сдѣлается хорошим врачем. То, что может легче всего сдѣлать врача искусным в своем дѣлѣ, что справедливо назвали практическим тактом и чѣм так часто отличаются старые практики, если они имѣли глаза и уши — это умѣніе найтись в данном случаѣ.

Глава XII. Противовоспалительныя (антифлогистическія) операціи так называемой малой хирургіи.

Arnemann, chir. Arzneimittellehre 6 Aufl. Gött. 1818.—Schindler, Lehre v. d. unblut. Operationen. Leipz. 1844. 2 Bde. — Dieffenbach, operative Chirurgie. Leipzig. 1845. I. Bd. — Sargent, minor surgery. Philadelph. 1848. — E. Blasius, Handbuch der Akiurgie. I.—Также другія руководства и учебники хирургіи и ученія об операціях, в особенности *Видаля, Бардслебена, Лингарта, Агатиа, Гинтера* и т. д.—Срв., кромѣ того, главу V, о кровотеченіях, и главу XI, о воспаленіях.

Кровопусканіе. J. G. Wolstein, Anmerkungen über das Aderlassen der Menschen und Thiere. Wien 1791. — J. X. Mezler, Versuch einer Geschichte des Aderlasses. Ulm 1793.—(Очень умное изложеніе мѣняющихся взглядовъ о пользѣ и вредѣ кровопусканія). — S. J. H. Bücking, Anleitung zum Aderlassen. Stendal 1781.—Travers, on wounds and ligatures of veins, в Cooper и Travers surgical essays. 3. ed. part. I. стр. 227. London 1818.—Angeli, über den Missbrauch des Aderlasses. München 1828. — Marshall Hall on the effects of loss of blood. London 1830. — Wärdrop и Clutterbuck, Vorlesungen über die Regeln und Anzeigen der Blutentziehungen, перев. на нѣм. Behrend. Leipz. 1810.—Polli, degli effetti della sottrazione di sangue. Annal. univers. di medicina 1847. — Traube, über den Einfl. der Blutentziehungen auf die Körpertemperatur in fieberhaften Krankheiten. Frorieps Tagesber. 1851. Nr. 281.

Артеріотомія. Martin, traité de la phlebotomie et de l'arteriotomie. Paris 1741.—Vogel, de sect. art. tempor. subitaneo effectu. Götting. 1777. — Butter, an improved method of openig the tempor. art. London 1783. — J. N. Rust, die ägypt. Ophthalmie unter der Besatzung in Mainz. Berl. 1820. стр. 214. — Blasius, Akiurgie I. стр. 199.

Піявки. C. Linnaeus, Hirudo medicinalis Upsa. 1765.—Schmucker, über den Gebrauch der Blutegel. Verm. Schriften I.—Kunzmann, anat. und physiol. Unters. über die Blutegel. Berl. 1817. Graefe's und Walther's Journ. II. стр. 262. — Knolz, üb. d. Blutegel u. ihren med. Gebrauch. Wien 1820. — Scheel, die med .Blutegel Bresl. 1833.—Moquin-Tandon, monographie de la famille des hirudinées. Montpellier 1827. — Cuvier, Richard, Drapier, Cours d'histoire naturelle médicale. Aix la Chapelle 1835. I. стр. 49. — J. Beer, Die Bdellatomie. Deutsche Klinik 1863. 25. April. Nr. 17.

Искуственныя піявки. Sarlandière в Frorieps chir. Kupfertafeln. Weim. T. 230—Seerig, Armamentar. Chir. Breslau 1858 стр. 598. T. LVI. Fig. 1—37.— Wutzer, über neuere mechanische Blutegel. Rhiin. Monatschr. III. 1849. стр. 27— v. Textor, über die künstlichen Blutegel von Heurteloup. Würzb. Verh. IV. стр. 243. 1853.

Рожки. Lamzweerde, appendix instrumentor. chirurg. ad armement. Scultеti Lugd. Batav. 1692. стр. 161. T. 26. — Nicolai, de cucurbitarum effect. et usu Jen. 1771. — Hufeland's Journ. für prakt. Heilkunde XXIII. стр. 212. — Froriep's chir, Kupfertafe ln. T. CCXXX.

Накожныя раздраженія, rubefacientia, vesicantia. Engel, de vesicantium effectibus Hal. 1774. — Ponteau, prakt. Bemerkungen über den Gebrauch der Blasenpflaster. — Carlisle, on blisters, rubefac. etc. Lond. 1826. — Arnemann, Chirurgische Arzneimittellehre. 6 Aufl. v. Kraus 1818. — Hecker, Handb. der materia chirurgica. Freib. 1838. — Dechilly. Gaz. d. hôp. 1850 Nr. 53.—Martin Solon, Bullet. d. thérap. 1850. 38.

Фонтанели и заволока. Fr. Hoffmann, Diss. de fontic. usu med. Halae 1727.—A. G. Weber, allgem. Helkologie. Berl. 1792. стр. 246 и слѣд.—Mauchart, de setac. nuchae etc. Tub. 1742.—Bouvier, sur le séton Mém. de la soc. d. Chir. d. Paris. Bd. IV. Paris 1854. — Malgaigne, über das Haarseil etc. Revue medico-chir. Paris 1855.

Моксы и каленое железо. Valentini, historia moxae. Leyd. 1686. — Percy, pyrotechnie chirurgicale prat. Metz 1794. — Rust, Arthrokakologie. Wien 1817. стр. 138.—Larrey, med. chir. Abhandl., von Robbi. Leipz. 1824.—M. Mayor, sur la derivation et sur la cauterisat. avec le marteau. Lausanne 1829. — Kern, über die Anwendung des Glüheisens. Wien 1828. —Hoppe, das Feuer als Heilmittel. — Philippeaux, traité pratique de la cauterisation. Paris 1856. — Middeldorpt, die Galvanocaustik. Breslau 1854.—Zsigmondi, Wiener med. Wochenschr. 1859. — Gurlt, Jahresbericht f. 1859. Arch. für klin. Chir. I.

Прививаніе. Ed. Jenner, Unters. üb. die Urs. u. Wirk. d. Kuhpocken. Hannover 1790.—Ballhorn et Stromeyer, traité de l'inocul. vaccine. Lpz. 1801.

Кровопусканіе. Venaesectio. Phlebotomia.

§ 297. Исторія этой операціи, под которой понимают искусственное вскрытіе вены с цѣлію выдѣленія извѣстнаго количества крови, самым тѣсным образом связана с исторіей всей врачебной науки, и уже из первых свѣдѣній об оперативном искусствѣ у Греков, которыя сохранил для нас Гомер, мы узнаем, что Подалирій спас кровопусканіем дочь Карійскаго царя. Вмѣстѣ с колебаніями в воззрѣніях врачей, кровопусканіе то прославлялось, как самое цѣлительное средство, то отвергалось, как самое вредное. Весьма справедливо замѣчено, что не отвлеченная идея, но неопредѣленный инстинкт руководил человѣком, когда он стал прибѣгат к вскрытію вен. В самом дѣлѣ бывают такія болѣзненныя состоянія, в которых чувствуется, что вены как бы переполнены кровью, чувствуется непреодолимое стремленіе освободиться от этого кажущагося обремененія. Извѣстно, что рьяныя, сильныя лошади иногда перегрызают себѣ разбухшія вены (*Диффенбах*). Только с того времени, как стали давать себѣ отчет в эмпирических дѣйствованіях, мало по малу пробуждалась потребность подчинить внушенія неопредѣленнаго субъективнаго чувства опредѣленным правилам и так или иначе привести их в согласіе с законами науки. Но воззрѣніе, что кровь, эта драгоцѣнная жидкость, составляющая необходимое условіе жизни и благополучія всякаго животнаго организма, не должна быть растрачиваема безполезно, что потери крови уже сами по себѣ ведут к очень опасным явленіям, и, если не тотчас прекращают жизнь, то во всяком случаѣ могут оставлять по

себѣ значительную слабость на всю жизнь,—воззрѣніе это выработалось лишь послѣ того, как мотовство человѣческой кровью стало превышать всякую мѣру. Таким образом за эпохами, в которых жажда крови не знала границ, наступали другія, когда вред от кровопусканія так затемнял пользу его, что оно почти вовсе выходило из моды, и по крайней мѣрѣ сохранялось только в народѣ, суевѣрный страх котораго смотрѣл на теченіе крови как на что-то таинственное, и в низших классах врачебнаго персонала, которые должны были подчиняться желанію публики.

Мы зашли бы слишком далеко, еслиб захотѣли прослѣдить здѣсь исторію всѣх этих частных колебаній; столь же мало мы думаем перечислять здѣсь всѣ показанія и противопоказанія для кровопусканія. Гораздо полезнѣе будет разбирать их при описаніи отдѣльных болѣзней. Но никогда не должно упускать из виду, что кровопусканіе имѣет только симптоматическое значеніе, и потому мы должны в каждом отдѣльном случаѣ строго обсудить, что собственно слѣдует ожидать от кровопусканія, как такого.

§ 298. Вскрытіе вены вызывает всегда в том мѣстѣ, гдѣ его производят, *полное уничтоженіе давленія крови.* Необходимым слѣдствіем этого бывает то, что кровь со всѣх сторон прибивает к отверстію и поток крови даже в центральнолежащих венах, на сколько это допускают клапаны, измѣняет направленіе, и как в приносящих артеріях, так и в сосѣдних волосных сосудах, — ускоряется. Поэтому непосредственное дѣйствіе кровопусканія будет *притягательное*—и, по скольку кровь до извѣстной степени отвлекается от ближайших и отдаленных органов, — *отвлекающее.* Во всяком случаѣ, эти *непосредственныя* дѣйствія кровопусканія могут оказывать нѣкоторое вліяніе на застаивающіеся столбы крови, проталкивая их вперед, благодаря ускоренному току. Поэтому ученіе древних, что кровопусканіе производит опредѣленное дѣйствіе, смотря по мѣсту, на котором оно производится, вовсе не так безъосновательно, как это по большей части думают. Но как притяженіе, так и отвлеченіе имѣют скорѣе проходящій характер и тотчас прекращаются, лишь только вена будет закрыта. Остается только обезкровленіе (*depletio*), уменьшеніе всей массы крови, и обусловливаемыя тѣм вторичныя измѣненія, которыя претерпѣвает кровь. Это послѣднее мы уже подробно разсмотрѣли при вопросѣ о значеніи кровопусканія в леченіи воспаленія (см. § 293). Здѣсь только напомним еще раз, что с уменьшеніем количества красных кровяных шариков, содержаніе воды и количество волокнины в крови увеличивается, вслѣдствіе усиленнаго всасыванія. Первым обстоятельством объясняется преимущественно *ослабляющее* дѣйствіе венесекціи, которая у малокровных людей может оставить вредныя послѣдствія на всю жизнь. С уменьшеніем количества крови пульс становится меньше, быстрѣе, дыханіе глубже и медленнѣе, температура понижается; но и эти явленія продолжаются только очень короткое время, а, при воспаленіи и воспалительных лихорадках, температура и дыханіе, как показывают наблюденія, часто даже в теченіи первых часов быстро возвращаются к прежней нормѣ, и даже еще возвышаются против прежняго. Поэтому при постановленіи показаній для венесекціи должно взвѣсить преимущественно, *какую пользу она*

может принести тотчас, в данный момент, потому что то, чего не удалось достигнуть сряду послѣ кровопусканій, мы впослѣдствіи уже никогда не достигнем. Если польза от него достаточно превышает наступающія за ним вредныя послѣдствія, особенно же остающуюся на долгое время слабость, то смѣло можно приступить к вскрытію вены. С другой стороны, если ожидаемая слабость может оказаться до того опасной, что мимолетная выгода представляется очень ничтожной, то должно отказаться от кровопусканія. Сообразно с этим, показаніем для него могут служить скорѣе *острыя угрожающія опасностію иперемiи важных органов,* чѣм собственно воспаленія, скорѣе *незначительныя, медленно происходящія кровеизліянія,* чѣм большія апоплектическія геморрагіи. Непростительно дѣлать кровопусканіе в тѣх случаях, гдѣ причиной прилива должно считать уже существующее малокровіе; непростительно оно и там, гдѣ его производят с цѣлію быстраго разслабленія мускулатуры, как напр. при вывихах, ущемленных грыжах и т. д. В первом случаѣ слѣдует безусловно предпочесть некровавое отвлеченіе, в послѣднем—употребленіе хлороформа. Если бы можно было с достовѣрностію распознать угрожающія иперемiи и кровотеченія, то еще и нынѣ можно бы было употреблять профилактическую венесекцію. К сожалѣнію, это возможно только в очень рѣдких случаях. Привычныя кровопусканія, еще до сих пор не совсѣм искорененныя во многих мѣстностях, должны быть рѣшительно отвергнуты.

§ 299. Кровопусканіе дѣлают или *шнепером* или *ланцетом.* Первый есть инструмент эмпириков, послѣдній — достояніе искуснаго хирурга, предпочитающаго собственную разумноуправляемую руку механизму, предоставленному слѣпому случаю. *Копьецо,* из котораго произошел шнепер, употребляется в настоящее время только ветеринарами. Древніе употребляли ножик с рукояткой, а в послѣднее время *Лоринзер,* который совершенно несправедливо порицает ланцет за его излишнее лезвіе и будто бы мѣшающую ручку, снова ввел в употребленіе пріостренный флеботом с выпукло-вогнутым лезвіем. Кто умѣет оперировать, для того пригоден каждый из названных инструментов; а в неискусных руках шнепер может надѣлать больше вреда, чѣм ланцет. Правда, шнепер производит несравненно меньшую боль, чѣм ланцет, и им вѣрнѣе можно дать отверстію укола требуемую ширину. Из различных форм ланцетов самая удобная — *форма ячменнаго зерна* (Атлас инструтентов. Табл. II. Рис. 2), потому что колотая рана уже сама по себѣ дѣлается достаточно широкой от брюшка инструмента. Держат его так, что остріе находится свободным между большим и указательным пальцем, а ручка, поставленная к нему под прямым углом, упирается в указательный палец. Шнепер должно прежде всего вдвинуть, и, смотря по толщинѣ кожи и жировой постилки, привести в болѣе или менѣе близкое соприкосновеніе с поверхностью кожи. Флеботом держат на подобіе пера; рукоятка его слишком длинна для так легко выполняемой операціи. Фиксируя как слѣдует вену большим пальцем лѣвой руки, вводят всѣ эти инструменты ниже мѣста фиксаціи в *косвенном направленіи* к продольной оси сосуда. Кромѣ того, при кровопусканіи необходимо имѣть сжимающій бинт с пряжкой или без нея или сложенный по правилам искусства носовой платок,

сосуд для принятія крови, при чем вмѣстимость его должна быть извѣстна, губку, небольшой компресс и второй бинт для закрытія вены. Наконец необходимо позаботиться, чтоб был под рукой помощник для принятія крови и в случаѣ надобности для держанія свѣчки. Количество выпускаемой крови различно, смотря по желаемому дѣйствію его. Но никогда оно не должно превышать одного фунта; если наступит обморок, то должно прекратить кровоизвлеченіе.

§ 300. Для вскрытія можно выбрать всякую вену, лежащую поверхностно, тотчас под кожей, и не очень малаго калибра. Охотнѣе всего избирают одну из больших вен локтеваго сгиба, рѣже vena cephalica на плечѣ (Лисфранк), и только для особенных цѣлей vena jugularis externa на шеѣ или saphena на стопѣ. Иногда еще и теперь, особенно в Италіи и Испаніи, пускают кровь из поверхностных вен тыльной поверхности кисти.

Кровопусканіе в локтевом сгибѣ. Во всѣх случаях необходимо прежде всего удостовѣриться в положеніи артеріи относительно вен и особенно в положеніи большой, наиболѣе поверхностно лежащей и часто идущей паралельно плечевой артеріи—vena mediana basilica (См. Анатомич. атлас. Табл. XXIII. Рис. 1. Операціи. Табл. III. Рис. 1 и 2). Чаще всего выбирают послѣднюю, потому что по многочисленности своих соустій она дает больше крови и у жирных особ отыскивается легче, чѣм другія. Она идет вкось над апоневрозом двуглавой мышцы и большею частію перекрещивается с артеріей; но часто она проходит над послѣдней и до того параллельно с нею, что при неосторожном уколѣ сквозь сухожильное растяженіе легко можно поранить артерію. Опасности этой можно избѣгнуть, заставляя больнаго сильно напрягать двуглавую мышцу и держать плечо в умѣренно согнутом положеніи, отчего вена достаточно отдаляется от артеріи (*Лисфранк*, *Петрексн*). Еще хуже, если артерія раздѣляется высоко, и лучевая артерія проходит поверхностно под кожей над сухожильным растяженіем двуглавой мышцы. Поэтому прежде всего необходимо внимательно слѣдить за пульсаціей артеріи. Точно также и v. mediana communis идет параллельно с лежащей позади ея art. radialis, и к тому же окружена многочисленными нервными вѣтками. Vena basilica сопровождается nervo cutaneo medio, vena cephalica — вѣтвями nervi cutanei externi, и так как над стволом того же нерва проходит и v. mediana cephalica, то слишком глубокій укол может поранить этот нерв. При слишком толстой жировой подстилкѣ должно руководствоваться эластическим ощущеніем, которое всего яснѣе получается от ствола venae medianae basilicae, а в случаѣ крайности—пустить кровь из vena salvatella на кисти или на предплечьи. Vena cephalica в верхней части плеча лежит так поверхностно в бороздкѣ между deltoideus и pectoralis major, что может быть проколота ланцетом и без предварительнаго обнаженія, если только прижать ее пальцем (*Лисфранк*).

§ 301. Для *производства операціи* удобнѣе выбирать лѣвую руку, потому что ей легче может быть доставлен покой в послѣдующіе дни. Больнаго усаживают на стулѣ или дают ему сидячее положеніе в постели, заворачивают рукава, изслѣдуют положеніе артеріи и накладывают сжимающій бинт выше предполагаемаго мѣста операціи (Атлас операцій.

Табл. III. Рис. 1). Бинт обводится два раза кругом руки и завязывается петлей с тѣм, чтобы в случаѣ надобности его можно было затянуть покрѣпче или ослабить. Но он никогда не должен нажимать так, чтобы исчезал лучевой пульс. Рукѣ дается полусогнутое положеніе, лучше всего так, чтобы больной держался за сюртук врача; она не должна измѣнять своего положенія, потому что иначе кожная рана легко может смѣститься над раной вены и затруднить в таком случаѣ кровотеченіе. Если вены недостаточно надуваются, то совѣтуют больному сжимать и разжимать руку, чтобы таким образом движеніем мышц ускорить кровообращеніе. Когда вены достаточно надулись, выбирают наиболѣе рѣзко выдающуюся из них (при кровопусканіи из правой руки врач должен находиться кнаружи, а при кровопусканіи из лѣвой — кнутри), укрѣпляют ее большим пальцем лѣвой руки и вскрывают описанным образом ланцетом или шнепером. Дѣйствуя ланцетом, должно стараться о том, чтобы не просто воткнуть и за тѣм тотчас обратно вынуть инструмент, как это обыкновенно дѣлают начинающіе; напротив, за проколом должно слѣдовать короткое расширяющее движеніе, так чтобы остріе инструмента нѣсколько приподнялось. Если отверстіе достаточно широко, то кровь брызжет в видѣ дуги, которая вмѣстѣ с дыхательными движеніями нѣсколько подымается и опускается, и даже слегка пульсирует, если вена лежит непосредственно над артеріей. Выбрасываемая кровь бывает черпаго, а не яркокраснаго цвѣта, как кровь из артерій, равным образом не бывает различно окрашенных полос, как при одновременном пораненіи артеріи, при чем струя в тоже время брыжжет и пульсирует гораздо сильнѣе. Выпустив желаемое количество крови, или если наступил обморок, снимают сжимающій бинт, закрывают вену, слегка прижимая ее большим пальцем лѣвой руки, и затѣм губкой очищают окружность раны. Послѣ этого лѣвый большой палец нѣсколько приподымается, на рану накладывают повязку, которая укрѣпляется помощію fascia pro venaesectione (Атлас операцій. Табл. III. Рис. 2), т. е. двумя перекрещивающимися над повязкой оборотами бинта

§ 302. *Кровопусканіе на ногѣ* (Атлас операцій. Табл. III. Рис. 3). Пред операціей больному дѣлается теплая ножная ванна так, чтобы вода доставала до икры; когда вены надулись, ногу вытирают, накладывают бинт прямо под икрой, и отыскивают самую толстую вену. Обыкновенно это бывает vena saphena magna, рѣже vena saphena esterna. Самое удобное мѣсто операціи для первой — пред внутренней лодыжкой между os naviculare и os cuneiforme primum. Самая операція же производится точно также, как на рукѣ, только кровь выбрасывается обыкновенно не струей, но струится по кожѣ, так что по большей части ее трудно собирать, и кровотеченіе должно быть поддерживаемо искусственно. Легко образуются маленькіе сгустки, которые закладывают отверстіе. Поэтому обыкновенно ногу снова погружают в ванну и по окрашенію воды заключают (конечно, не особенно точно) о количествѣ выпущенной крови. Здѣсь нѣт опасности поранить артерію, но за то, при неискусном производствѣ операціи, остріе ланцета или шнеппера у худощавых людей может проникнуть в кость и отломиться, и таким образом подавать иногда повод к непріятным нагноеніям.

§ 303. *Кровопусканіе на шеѣ.* Если при угрожающих апоплексіях или сильных приливах крови к мозгу желают сдѣлать быстрое отвлеченіе крови, то кровопусканію из руки должно предпочесть кровопусканіе из наружной яремной вены. Но при этом должно помнить, что вену, кромѣ кожи, покрывает еще platysma myoides, и потому разрѣз должно сдѣлать нѣсколько побольше и глубже. Давать ему продольное направленіе (*Диффенбах*), — с тѣм, чтобы вѣрнѣе, чѣм при косвенном разрѣзѣ, предотвратить вхожденіе воздуха в вену, — мы не совѣтуем, потому что этим желаемая цѣль нисколько еще не достигается, а между тѣм кровотеченіе в этом случаѣ может легко пріостанавливаться. Голова больнаго поддерживается помощником, который в тоже время прижимает наружную яремную вену другой стороны, — и нѣсколько наклоняется в противоположную сторону. Для прижатія удобнѣе всего употреблять перетянутую чрез противоположное плечо голландскую нитку. Оператор укрѣпляет вену большим и указательным пальцем лѣвой руки на три поперечных пальца выше ключицы и между ними прокалывает сосуд сильным уколом ланцетом. Большой палец удерживается на мѣстѣ, чтобы вѣрнѣе предотвратить вхожденіе воздуха. Над ним помощник прижимает острый край чашки к венѣ для собранія вытекающей крови. Рѣже употребляется согнутая желобком игральная карта. Больной должен избѣгать глубоких и сильных вдыханій. По окончаніи кровопусканія рану закрывают большим пальцем, очищают окружность, склеивают кожу англійским пластырем, накладывают небольшой пучек корпіи и укрѣпляют его нѣсколькими косвенно идущими полосками пластыря. Обнажать вену разрѣзом совершенно безполезно и даже опасно, так как кожная рана обыкновенно послѣ этого начинает гноиться, и закупореніе вены тѣм скорѣе может произвести эмболію.

§ 304. Из *роковых случайностей, которыя могут встрѣтиться при кровопусканіи*, наименѣе важная это та, когда сосуд ускользает из под недостаточно заостреннаго ланцета или при недостаточном укрѣпленіи его. Вена показывается тогда на днѣ раны, гдѣ ее прокалывают вторично. Гораздо непріятнѣе, когда сосуд хотя и прорѣзан, но разрѣз вышел слишком малый; тогда образуется сгусток и должно или расширять рану или вторично проколоть вену в другом мѣстѣ. Иногда, особенно у жирных особ, пред отверстіем вены помѣщаются маленькіе комочки жира, которые слѣдует быстро удалять ножницами. Но даже и при достаточной ширинѣ раны часто случается, что больной нѣсколько повернет свою руку и тѣм сдвинет кожу над веной. Поэтому необходимо слѣдить за положеніем руки при операціи, и в случаѣ измѣненія тотчас снова возстановить его, потому что иначе произойдут кровотеченія и образуются сгустки в окружающей соединительной ткани, которые отчасти затрудняют вытеченіе требующагося количества крови, отчасти же, способствуя нагноенію, задерживают заживленіе. Но обыкновенно они исчезают сами собой под давленіем бинта. Иногда такой сгусток легко можно снять, или удалить посредством давленія или протолкнуть вперед, усиливая теченіе крови. Для достиженія послѣдней цѣли заставляют больнаго сдѣлать нѣсколько активных сокращеній мышц предплечья, но однакоже так, чтобы кожа не смѣстилась. Если все это

не помогает, то кровопусканіе повторяют на другом мѣстѣ или открывают совершенно другую вену.

Самая опасная случайность при кровопусканіи — это одновременное *пораненіе артеріи*; оно распознается отчасти по цвѣту, отчасти по силѣ, с которой брыжжет кровь. Но самое руководящее значеніе имѣет здѣсь прижатіе: артеріальное кровотеченіе прекращается, если артерія будет прижата выше раны, тогда как венозное кровотеченіе продолжается и тотчас пріостанавливается, если сдавить сосуд ниже мѣста разрѣза. Но как в том, так и в другом случаѣ кровотеченіе будет продолжаться, если поранены одновременно оба сосуда; при подобных обстоятельствах дѣло рѣшается цвѣтом крови и силой выбрасываемой струи во время прижатія: если прижать ниже, то брыжжет чисто артеріальная кровь, если прижать выше, то струится венозная; самое же кровотеченіе прекращается лишь тогда, если одновременно прижать выше и ниже разрѣза. В таких случаях главное, чтобы врач не потерялся, а прежде всего выпустил бы требуемое количество крови. При этом нѣт никакой необходимости тотчас же дѣлать перевязку, а достаточно, закрывши рану кусочком пластыря и сильно согнув руку, наложить на весь член давящую повязку, начиная с пальцев и затѣм уже окружит его гипсовою повязкой. Послѣ этого рана обыкновенно заживает без всякаго труда; если же, не смотря на то̀, разовьется аневризма или varix aneurysmaticus, то они лечатся по правилам, которыя будут изложены при описаніи болѣзней сосудов.

Иногда, по снятіи сжимающаго бинта или по наложеніи повязки, *венозное кровотеченіе продолжается*; в таком случаѣ прежде всего должно изслѣдовать, не давит ли гдѣ нибудь выше слишком узкое платье или оборот бинта; если этого нѣт, то причиной кровотеченія может быть только слишком широкое отверстіе в венѣ; тогда необходимо тщательно наложить малую давящую повязку с нѣсколько бо̀льшим пелоттом.

При *пораненіи нервной вѣтки* больной чувствует довольно сильную молніеподобную боль, которая обыкновенно скоро проходит, но иногда оставляет послѣ себя на нѣкоторое время чувство тупой или свербящей боли. Лишь в очень рѣдких случаях остаются болѣе продолжительныя нервныя разстройства; даже застрѣваніе в нервѣ отломавшагося кончика ланцета не так опасно, как это обыкновенно воображают, так как он скоро обростает сумкой. Правда, бывали и такіе случаи, гдѣ впослѣдствіи приходилось вырѣзывать рубец или кусочек нерва. Как бы то ни было, но самое лучшее средство покойное положеніе члена в теченіи первых восьми дней, а для этого всего удобнѣе гипсовая повязка.

Если во время кровопусканія, больной падает в *обморок*, то необходимо тотчас уложить больнаго в постель и приводить его в чувство освѣжающими средствами, стаканом вина, небольшим количеством эфира или сильнопахучими средствами. Если, не смотря на все это, он находится еще в безчувствіи, то должно пустить ему в лицо, а еще лучше в нос, сильную струю холодной воды (удобнѣе всего чрез шпринцовку).

§ 305. Из *послѣдствій пораненія*, нагноенія маленькой раны часто бывают очень упорны; они являются у нездоровых субъектов даже если инструмент не был тупой или нечистый. Они иногда ведут за собою

воспаленіе лимфатических сосудов и даже вен. Впрочем последнее является обыковенно как слѣдствіе обширнаго *закупоренія (тромбоза)*, и в силу этого может даже породить піэмію. Относительно обоих этих состояній я должен ограничиться указаніем на соотвѣтствующіе отдѣлы болѣзней сосудов; здѣсь замѣчу только, что обширное свертываніе крови в пораненной венѣ вовсе не составляет обычнаго явленія; обыкновенно в одной только небольшой ранѣ образуется пробка, которая организуется, рана сростается с стѣнкой и сосуд большею частію остается совершенно проходимым. Поэтому впослѣдствіи он снова может очень хорошо пригодиться для кровопусканія, а у жирных людей рубец может служить впослѣдствіи очень хорошим руководителем для отыскиванія вены.

Артеріотомія.

§ 306. Уже древніе, для быстраго удаленія крови при сильных воспаленіях, часто вмѣсто вены вскрывали артерію, и еще недавно даже опытные врачи соблазнились странной мыслью вскрывать при холерѣ лучевую артерію. На что только не накидывается грубый эмпиризм в виду неизвѣстнаго врага? Нельзя отрицать, что посредством этой операціи можно в болѣе короткое время выпустить большія количества крови, а для произведенія значительнаго упадка сил артеріотомія будет болѣе дѣйствительным средством, чѣм дурно выполненное кровопусканіе из вены. Но если произвести послѣднее так, как слѣдует, т. е. чтобы кровь выбрасывалась сильной струей, то результат будет тот же. Особенно придавали больше значеніе отвлекающему дѣйствію артеріотоміи височной артеріи при сильных воспаленіях глаз; но именно здѣсь высказанное предположеніе оказалось совершенно ошибочным. Выше (§ 286) я уже говорил, что, по закрытіи височной артеріи, давленіе в боковых вѣтвях непремѣнно усиливается; и если предполагают, что этим путем можно уменьшить давленіе крови хотя бы в наружных частях окружности глаза, — то это ошибка; на дѣлѣ оказывается всегда противоположное; цѣль не только не достигается, но во всѣх вѣтвях пред мѣстом перевязки, а вмѣстѣ с тѣм и в анастомозах давленіе усиливается. И в особенности оно возрастает в глазной артеріи. Так *Уардроп* нашел, что воспалительные припадки возвращаются гораздо чаще послѣ выпущенія извѣстнаго количества артеріальной крови, чѣм послѣ таковаго же количества венозной. Поэтому мы совершенно отвергаем эту операцію; однако же вовсе не потому, чтобы мы считали ее опасною. В самом дѣлѣ, опасность ея уже слишком преувеличивают: она очень не велика, если только операція производится разумно. Но послѣдняго нельзя сказать о так назыв. французском способѣ.

§ 307. Способ этот довольно груб. Перерѣзывают зараз кожу и артерію, проводя нож поперечно к направленію сосуда. Так как разъединенные концы послѣдняго тотчас забѣгают в клѣтчатку, то должно по крайней мѣрѣ двумя крючками отворотить края раны наружу. Никогда не слѣдует употреблять вполнѣ ненадежную повязку, которую накладывали вмѣстѣ с компрессом и узловым или звѣздообразным бинтем. Точно также нельзя совѣтовать простаго проведенія иглы для насѣкомых позади

перерѣзанной артеріи. Я два раза наблюдал образованіе аневризмы в случаях, гдѣ была пробождена височная артерія, хотя хирургу удалось остановить кровотеченіе посредством обвивнаго шва. Гораздо лучше так назыв. нѣмецкій способ, который и надежнѣе по результатам и безопаснѣе для заживленія. Артерія обнажается небольшим разрѣзом кожи, как при перевязкѣ (височная артерія на три линіи ширины перед ухом в косвенном направленіи на скуловой дугѣ). Ее отпрепаровывают от окружающих вен и нервов и проводят под ней посредством кривой иглы двойную нитку; одну тотчас завязывают вокруг верхняго конца артеріи, другую же немного отодвигают вниз. Затѣм тонкими ножницами (другіе употребляют ланцет) *надрѣзывают* артерію между обѣими нитками, но *не перерѣзывают*, выпускают желаемое количество крови и завязывают нижнюю нитку. Рана соединяется головчатым швом или закрывается полоской пластыря.

Мѣстныя кровоизвлеченія. Приставленіе пьявок.

§ 308. К самым древним способам мѣстнаго кровоизвлеченія, особенно из воспаленных частей, принадлежит приставленіе пьявок; однако же первое примѣненіе его для этой цѣли обыкновенно приписывается *Темизону*. Кому извѣстно, в каких громадных количествах эти животныя водятся в стоячих водах во многих южных мѣстностях, преимущественно в Малой Азіи, и как кровожадно нападают они на всякое появляющееся между ними теплокровное существо, так что невозможно удирать от них без окровавленных ног, для того нисколько не покажется удивительным, что люди уже очень рано напали на мысль воспользоваться этими маленькими животными для кровоизвлеченій. Так как Y-образно расположенныя челюсти их снабжены чрезвычайно нѣжными пилящими зубчиками, то и образуемыя ими маленькія порѣзныя раны, имѣющія такой же вид, кровоточат гораздо дольше, чѣм раны, причиняемыя той же формы инструментами. Видов пьявок, употребляемых для медицинских цѣлей, очень много; но ни один из них не ядовит, развѣ животное уже раньше соприкасалось с отравленной кровью. Но так как вареніе такой крови продолжается долго, и пьявка во все это время не прокусывает, то и в этом отношеніи нечего опасаться. В появленіи же нагноенія на мѣстѣ укушенія пьявки виновата большею частію не послѣдняя, но раздражительность кожи. Лошадиныя пьявки (haemopis vorax), которым также думали приписывать вредное дѣйствіе, благодаря тупой формѣ своих зубов не в состояніи прокусить кожу позвоночных животных, и потому совершенно не пригодны. Впрочем существует так много ублюдочных форм піявок, что различеніе отдѣльных видов их затруднительно даже для зоологов.

На каждую піявку вмѣстѣ с послѣдовательным кровотеченіем считают не больше $^1/_2$ унціи крови; само животное высасывает крови почти вдвое против своего вѣса, т. е. 2 драхмы. Болѣе обильнаго извлеченія крови можно достигнуть отчасти увеличеніем числа пьявок, которое доводили иногда до крайности, отчасти продленіем послѣдовательнаго кровотеченія. Давно уже было предложено (*Шесль*) отрѣзывать пьяв-

кам хвостовую часть, для того, чтобы, подобно Мюнхгаузенской лошади, онѣ сосали безпрерывно, но способ этот жесток и совершенно излишен, так как то же самое можно достигнуть надрѣзываніем хвостоваго конца шнепером (Бделлатомія *Беера*); животное легко переносит небольшое пораненіе, потому что рана скоро заживает. Гдѣ по узкости пространства трудно приставить нѣсколько пьявок зараз, как напр. на задней сторонѣ десен, там этот способ весьма удобен для произведенія продолжительнаго и обильнаго кровоизвлеченія.

§ 309. Для того, чтобы пьявки легко и быстро принялись, прежде всего необходимо, чтобы их не очень тормошили; слишком усердное захватываніе, завертываніе в сухую тряпочку и т. д., приносят только вред. Если животныя очень подвижны, гибки и живы при погруженіи их в слегка тепловатую воду, то можно разсчитывать, что онѣ хорошо присосутся. Если же нѣт, то можно слегка опьянить их, прибавляя к водѣ немного бѣлаго вина: тогда онѣ дѣлаются очень бодрыми и живыми. Но нельзя требовать, чтобы пьявка в состояніи была прокусить кожу, покрытую волосами или толстым роговым слоем. Кожа должна быть гладко выбрита, грязь, в особенности же мыла или мази, покрывающія ее, должны быть старательно отмыты, и затѣм, гдѣ это возможно, слѣдует выбирать самыя нѣжныя мѣста кожи. Совѣтуют избѣгать тѣх мѣст, гдѣ лежат поверхностно значительные сосуды, хотя укушеніе пьявки доходить только до внутренняго слоя кожи (cutis), а не сквозь него. Гдѣ много рыхлой соединительной ткани, напр. на вѣках, — там легко происходят обширные подтеки и отеки, почему таких мѣст также слѣдует избѣгать. Не слишком тормоша животное, помѣщают его в реактивную стклянку или рюмку, а если их много, то в стакан и опрокидывают сосуд на назначенном мѣстѣ. Такія цилиндрическія стеклянныя трубки особенно необходимы, если нужно приставить піявок гдѣ нибудь в глубинѣ; напр. к маточному рыльцу, которое освѣщают с помощью маточнаго зеркала, и вводят чрез послѣднее реактивную стклянку.

Если пьявки не присасываются, то слегка смазывают кожу кровью, уколо̂в ее напр. тонкой булавкой, или смазывая кровью от животнаго. Для той же цѣли может служить молоко со слѣдами сахара.

Вполнѣ насосавшіяся пьявки отпадают сами собою; если они были надрѣзаны, то посыпают их солью; много соли убивает их. Никогда не слѣдует отрывать пьявок, это не только причиняет боль, но часто вызывает нагноеніе укушенных ранок. Если отпавших пьявок освободить по возможности от высосанной ими крови, — что очень легко сдѣлать чрез заднепроходное отверстіе, держа пьявку за голову и вытягивая ее между большим и указательным пальцами,—то чрез нѣсколько недѣль они снова дѣлаются пригодными, надо только сохранять их в чистой, ежедневно возобновляемой водѣ. Посыпаніе солью для выдѣленія из них крови вредно, так как онѣ послѣ этого легко умирают.

Если пьявка при приставленіи или по отпаденіи попала в пищепріемник, или заползла в полость матки или в заднепроходное отверстіе, то для того, чтобы сдѣлать ее безвредною, достаточно выпить или впрыснуть немного соленой воды.

§ 310. *Послѣдовательное кровотеченіе*, которым может быть выведено столько же крови, сколько извлекла сама пьявка, лучше всего

поддерживается наложеніем слегка нагрѣтых тряпочек, быстро всасывающих кровь. Я нахожу этот способ гораздо менѣе непріятным, чѣм обычное обтираніе влажными губками. Для того, чтобы остановить кровотеченіе, обыкновенно достаточно небольшаго кусочка мягкаго трута; каждую ранку предварительно очищают и нажимают на нее кусочек труту. Кровяные сгустки должны быть удалены, потому что они замедляют заживленіе. Можно также наклеить кружочек англійскаго пластыря. Если кровотеченіе не останавливается, то поливают ранку холодной водой, или прижимают к ней плашмя холодное лезвее ножа. Большею частію же достаточно прижимать нѣсколько времени пальцем кусочек губки к ранкѣ. Если это производится довольно долго, то цѣль почти всегда достигается. Если же все это не помогает, то прижигают ранку ляписной палочкой; но послѣднюю не слѣдует ввести в вытекающую кровь, а употреблять только тогда, когда рана очищена и нѣсколько прижата, потому что иначе сгусток снова уносится. В самых упорных случаях протыкают чрез кожу булавку и дѣлают обвивной шов. Если имѣется под рукой серфин, то и он может оказаться очень полезным.

Иногда маленькая укушенная ранка воспаляется, нагнаивается и заживает безобразным мозолистым рубцом, а на очень чувствительной кожѣ может даже произойти сплошное воспаленіе кожи. Против этих непріятных явленій лучше всего дѣйствуют примочки из свинцовой воды.

По незначительности пространства, занимаемаго приставленными пьявками, онѣ еще и нынѣ употребляются чаще всѣх других мѣстных кровеизвлекающих средств; и в самом дѣлѣ их вряд ли возможно вполнѣ замѣнить каким либо другим средством. Но высокая цѣна пьявок, поднявшаяся особенно послѣ громаднаго употребленія их, которое было в модѣ долгое время послѣ *Бруссе*, заставляла сильно чувствовать потребность замѣнить пьявок какими нибудь искусственными снарядами.

Приставленіе кровососныхъ банок.

§ 311. Уже Греки употребляли сочетаніе простой скарификаціи (см. § 154) с сосущими снарядами. Надрѣзывали кожу скальпелем и ставили на нее металлическій или стеклянный колпачек, в котором воздух разрѣживался посредством теплоты, или же брали для этого роговые колпаки, из которых высасывали воздух чрез отверстіе на верхнем концѣ. В числѣ других рѣдкостей, вырытых в Помпеѣ, мы находим такіе колпачки различной величины, которые очень сходны с нашими кровососными банками. Уже *Павел* из Анганы изобрѣл для упрощенія скарификаціи нож с тройным лезвеем. Первое изображеніе двух различных рѣжущих инструментов, из которых один есть образец еще и теперь употребляемаго шнеппера для кровососных банок, дает нам *Lamzweerde* [1]), замѣчая при этом, что он изобрѣл этот снаряд, зараз дающій всѣ надрѣзы, с тѣм, чтобы избавить больнаго от страха. В металли-

[1]) Appendix ad amamentariam chirurgicam Iohannis Seulxeti Sugt. Batace 1692. T. 26. стр. 163.

ческой коробкѣ к двум или трем валикам прикрѣплены маленькіе ланцетовидные ножички, которые при ослабленіи пружины скрываются внутрь, при нажиманіи же ея с большой силою выскакивают чрез соотвѣтствующія расщелины на днѣ инструмента и пробивают кожу. Поднимая или опуская дно инструмента, можно получить болѣе глубокіе или болѣе поверхностные надрѣзы.

§ 312. Для того, чтобы с помощью этого снаряда извлечь из кожи большое количество крови, ставят сначала *сухія* банки (cucurbitae, ventouses, cups). Кожа должна быть по возможности гладкой и без волос, которые сбривают. Банка должна плотно присасываться, для чего разрѣжают в ней воздух. Проще всего это достигается банками из гумми, которыя стоит только сжать, и в них образуется безвоздушное пространство. Но онѣ присасываются не так плотно, как банки из твердаго стекла, к которым придѣлан воздушный насос (Sarlandière), или как жестянныя или стеклянныя банки, в которых воздух разрѣжается дѣйствіем теплоты. Разрѣженіе воздуха лучше всего производить свѣтильней, смоченной в спиртѣ и заключенной в металлической трубкѣ, потому что обыкновенный способ разрѣженія с помощью зажженнаго куска ваты или полосок бумаги, бросаемых прямо в банку, очень легко может повести к ожогѣ кожи. Искусстный хирург может таким образом накинуть на кожу в очень короткое время большое число банок. От давленія воздуха кожа выпячивается в банку и так как воздух над образовавшимся небольшим холмиком разрѣжен, и внѣшнее давленіе на сосуды уменьшено, то соотвѣтственное мѣсто кожи быстро наливается кровью (см. § 9), что может даже повести к небольшим кровеизліяніям. У малокровных субъектов употребляют однѣ только сухія банки с тѣм, чтобы задержкой крови (гемоспазіей) произвести отвлеченіе.

§ 313. Гораздо чаще за приставленіем банок слѣдует скарификація покраснѣвших мѣст кожи. Тогда банки снимаются, что не представляет никакой трудности, стоит только слегка оттянуть пальцем кожу с края их, отчего воздух проникает под банку. Затѣм с помощью шнеппера дѣлают небольшія насѣчки, которыя тотчас же начинают кровоточить. Для болѣе обильнаго извлеченія крови, скарификаціи повторяют два раза сряду, и лучше всего так, чтобы насѣчки были параллельны, а не перекрещивались между собою, потому что в послѣднем случаѣ ранки легко гноятся и сама операція сопряжена с большею болью. Когда насѣчки готовы, смывают кровь губкой, смоченной теплой водой, и снова накладывают банки на прежнія мѣста. Обыкновенно онѣ скоро снова наполняются, и тогда их можно поставить еще раз. Послѣ этого отмывают кровь; кровотеченіе по большей части быстро останавливается само собой; но для того, чтобы заживленіе шло быстрѣе, не мѣшает тщательно вымывать из ранок кровяные сгустки. Затѣм их покрывают тряпочками, намазанными чистым салом. На одну кровососную банку с отверстіем в 1 дюйм ширины считают около $^1/_2$ унціи крови. Маленькія жестянныя банки с отверстіем в $^1/_2$ до $^3/_4$ дюйма можно приставлять также и на слегка неровных мѣстах, напр. на висках. Вообще же кровососныя банки требуют гораздо большаго пространства, чѣм пьявки, и потому их ставят преимущественно на затылкѣ, спинѣ, груди и животѣ, а также в окружности больших суставов, бедренном, плече-

вом и колѣнном. Но и вокруг суставов стопы и кисти также возможно приставлять по нѣскольку банок.

В случаях, гдѣ приставленіе кровососных банок не встрѣчает затрудненій, их должно предпочесть пьявкам, потому что онѣ гораздо дешевле. Там же, гдѣ пространство для мѣстнаго кровоизвлеченія ограниченное, пьявки рѣшительно удобнѣе и вѣрнѣе достигают цѣли. Кромѣ того, раздраженіе кожи и отвлеченіе, производимыя банками, бывают гораздо значительнѣе. Но поскольку послѣднее обстоятельство во многих случаях — может быть очень кстати, по стольку же оно в других, именно при раздражительности кожи, может быть вредно.

Искусственныя пьявки.

§ 314. Чтобы удешевить кровоизвлеченіе, производимое на небольшом пространствѣ, придуманы механическіе снаряды, которые сходны отчасти с шнепером кровососныхъ банок, отчасти с челюстями пьявок. Первый снаряд этого рода, изобрѣтенный *Сарландіером*, в самом дѣлѣ мало чѣм отличается от обыкновенных банок. Точно также и инструмент *Кнусманна* есть ничто иное, как шнепер с двумя только лезвеями. Инструменты *Александра* и *Шмица* по своим лезвеям, образующим Y-образное остріе, сдѣланы по образцу піявочных челюстей. Очень употребительныя искуственныя пьявки *Шмица* в Боннѣ (приготовляемыя инструментальным мастером Ешбаумом) состоят из такого лезвея, помѣщеннаго в трубочкѣ из нейзильбера и выталкиваемаго посредством крѣпкой спиральной пружины. Новѣйшій и самый употребительный инструмент есть *искуственныя пьявки Гертелупа*, пробойник, который посредством шнурка, обмотаннаго вокруг его ножки, может быть вращаем в своих ножнах. От этого в кожѣ образуется круглый разрѣз, который очень сильно кровоточит, но вмѣстѣ с тѣм и очень болѣзнен в сравненіи с другими снарядами, особенно с естественными пьявками. Но при всѣх этих снарядах необходим еще и другой снаряд, механизм для высасыванія крови. Попытка *Шмица* соединить этот механизм с рѣжущим инструментом, заставляя послѣдній двигаться, подобно поршню шприца, в другой металлической оправѣ, удалась не вполнѣ; лучше приспособленіе *Александра*. На очень маленьких реактивных стаканчиках дѣлается на верху отверстіе, замыкающееся клапаном, который открывается только наружу. На стаканчик надѣвается гутаперчевый колпак маленькаго воздушнаго насоса и таким образом воздух разрѣжается. Подобное же устройство имѣет *Гертлуповскій* насос: в крѣпком стеклянном цилиндрѣ заложен пробковый поршень, медленно подымающійся вверх по винтовой плоскости.

Гертлуповскій снаряд принят почти повсюду, и нѣкоторые глазные врачи приписывают ему даже специфическія дѣйствія, которых он впрочем не имѣет. Когда вырѣзанный кожный цилиндрик подымается вверх в стеклянном цилиндрѣ, рана значительно зіяет, отчего происходит очень обильное кровотеченіе, так что из *одной* раны легко можно в очень короткое время извлечь болѣе унціи крови. Быстрота и постоянство, с каким это происходит, составляют во всяком случаѣ весьма важное

преимущество этого снаряда; но механическія пьявки *Шмица* менѣе болѣзненны, дают почти столько же крови и защищают от опасности омертвѣнія соотвѣтственнаго куска кожи, а это иногда случается при Гертлуновском пробойникѣ, как впервые показал *Текстор*. Поэтому необходимо тщательно вправить кожный цилиндрик и укрѣпить кусочком англійскаго пластыря. От омертвѣнія его происходит нагноеніе и остается очень некрасивый рубец.

Отвлекающіе раздражители кожи.

§ 315. Сюда относятся всѣ средства, производящія красноту, — так назыв. rubefacientia, между которыми самое употребительное *горчичник*, затѣм *нарывной* пластырь, *фонтанелли*, *заволока, каленое желѣзо* и *моксы*. (См. § 288).

Горчичник, sinapismus,

есть кашица, которую приготовляют смѣшеніем горчицы с тепловатой водой и прикладывают к кожѣ, как припарку. При этом образуется эѳирное горчичное масло, которое, смотря по чувствительности кожи, дѣйствует болѣе или менѣе раздражающим образом. Вмѣсто этого можно употреблять кислое тѣсто из черпаго хлѣба. Кашицу намазывают на тряпочку слоем в спинку ножа и прикладывают на кожу или прямо, или поверх подложеннаго куска тонкой газовой матеріи или тюля. Чрез нѣсколько минут горчичник начинает оказывать свое дѣйствіе, кожа краснѣет, и даже может воспаляться, если он пролежит слишком долго. Иногда случается, что кожа воспаляется и начинает отдѣлять жидкость уже спустя довольно долгое время, даже нѣсколько дней, хотя кряду послѣ наложенія горчичника она мало или вовсе не покраснѣла. Отдѣленіе высыхает в тонкую желтую кору. Поэтому при снятіи горчичника надо быть очень осмотрительным, чтобы не оставалось ни каких горчичных зерн, которыя могут повести к образованію язв. Пузыри рѣдко нарывают от горчичника. Как скоропроходящій раздражитель, горчичники находятся в большом употребленіи; в особенности же можно достигнуть благотворнаго отвлеченія, если употреблять их в видѣ так. назыв. летучих горчичников. Его оставляют лежать до тѣх пор, пока больной не начнет жаловаться на сильную боль: тогда его снимают и возлѣ него накладывают новый, и т. д. Быстрота, с которой обнаруживается дѣйствіе, бывает, конечно, очень различна, смотря по нѣжности кожи на различных мѣстах и у различных людей.

Вмѣсто горчичников можно употреблять также эѳирное горчичное масло, которое однако же слѣдует употреблять не в чистом, но всегда в разведенном видѣ; употребляемый горчичный спирт (spiritus sinapis), содержащій 10 капель масла в 1 unc. spir. vin. rectificatiss., в большинствѣ случаев вполнѣ достигает цѣли. Напитывают им кусок пропускной бумаги, кладут на кожу и накрывают носовым платком.

Болѣе сильное и продолжительное раздраженіе кожи дают *пластыри из рвотнаго камня* или втиранія *кротоноваго масла*. Первый (emplastrum stibiokalitartar.) есть смѣсь 1 части рвотнаго камня с 4-мя частями plumbi compos. От долгаго лежанія этого пластыря образуются оспенные пузыри, которые могут оставить послѣ себя глубокія язвы. От втиранія в кожу кротоноваго масла, у многих происходит обширная эритема, у других—экзема, обыкновенно же — многочисленныя маленькія пустулы. Как то, так и другое средство еще менѣе могут быть контролируемы в своем дѣйствіи, чѣм горчичное масло; к тому же они очень болѣзненны и потому их должно употреблять осторожно и только у таких людей, у которых чувствительность кожи уже извѣстна нам.

Нарывныя средства. Vesicantia.

§ 316. Нарывным средством может служить все, что вызывает очень быстрое воспаленіе кожи. Для этой цѣли употребляли поэтому как сухую, так и влажную теплоту. Припарки с кипящей водой, равно как и каленое желѣзо, удерживаемое в нѣкотором отдаленіи от кожи, очень болѣзненны. Менѣе болѣзненно употребленіе полированнаго молотка или небольшой желѣзной палочки, которые погружают в кипящую воду (*Майер*) или накаливают на газовом пламени. С тою же цѣлію употребляли, кромѣ того, ѣдкія щелочи, именно ѣдкій аммiак. Но наиболѣе употребительным средством все таки остаются *шпанскія мушки*, развивающія свое дѣйствіе очень медленно, и потому причиняющія меньшую боль, чѣм всѣ другія средства. Способ употребленія их различен. Самая обыкновенная форма есть *простой пластырь из шпанских мушек* (emplastrum cantharidum ordinarium); его приготовляют таким образом, что крупный порошок шпанских мух стирают с воском, терпентином и маслом в вязкую массу, которую намазывают, лучше всего большим пальцем, на холстинку или кожу слоем в спинку ножа. Края же его намазываются липким пластырем, от этого пластырь держится гораздо крѣпче, чѣм при посредствѣ перекрещивающихся полосок липкаго пластыря. Волосы на кожѣ должны быть предварительно сбриты. Лучше не удалять пластырь до тѣх пор, пока маленькіе пузырьки, образующіеся уже чрез нѣсколько часов, не сольются в один большой, так как в противном случаѣ боль бывает гораздо сильнѣе. Дѣйствіе пластыря по большей части обнаруживается чрез 8—20 часов; пузырь прокалывают, выдавливают из него жидкость, но кожицу сохраняют, прикладывают тряпочку, смазанную чистым салом, а на нее компресс. Если возлѣ него наложить новый пластырь, то получается так называемый летучій нарывной пластырь; посредством него получается болѣе быстрое и болѣе энергическое отвлеченіе, чѣм нагноеніем воспаленнаго мѣста кожи. Послѣднее производят таким образом, что снимают кожицу и обнаженное мѣсто перевязывают раздражающею мазью (unguentum cantharidum дѣйствует сильнѣе, чѣм ung. basilicum). При удаленіи пластыря должно тщательно снимать пинцетом маленькія частицы его. На раздражительной нѣжной кожѣ очень большіе пластыри шпанских мушек производят иногда вредное побочное дѣйствіе на моче-

вые органы, происходящее вслѣдствіе того, что кантаридин всасывается и дѣйствует раздражающим образом на почки и мочевой пузырь, обнаруживающимся тягостной и болѣзненной натугой пузыря. При появленіи этого припадка, пластырь должно снять как можно скорѣе, дать больному большое количество слизистаго питья, а в случаѣ надобности, и опій.

§ 317. Так назыв. *постоянный пластырь шпанских мух* (empl. cantharidum perpetuum) есть смолистая пластырная масса, содержащая кромѣ порошка шпанских мух — мастику и молочай. Нѣт надобности намазывать края его липким пластырем, так как он приклеивается сам. Дѣйствіе его менѣе сильно: пузыри образуются рѣдко, кожа начинает обыкновенно мало по малу слегка гноиться, но боль при этом очень незначительна. Если этот пластырь пролежит нѣсколько дней, то опухают сосѣднія лимфатическія железы; когда же в них начинает чувствоваться боль, то пора снять пластырь.

В послѣднее время в большое употребленіе вошел *коллодій шпанских мух* (collodium cantharidatum) —эѳирно-спиртная вытяжка шпанских мух, смѣшанная с коллодіем, которая прямо намазывается на кожу. Но по непостоянству содержанія кантаридина, он вовсе не заслуживает такого вниманія, особенно в не совсѣм свѣже-приготовленном видѣ. Болѣе элегантный вид, чѣм пластырь шпанских мух, имѣют тафта (taffetas vesicans) и бумага шпанских мух (papier d'Albespeyres), приготовляемыя с эѳирными и маслянистыми растворами кантаридина: но для того, чтобы употреблять их, необходимо знать сперва степень их дѣйствительности.

Различные пластыри шпанских мух, в особенности же обыкновенный, принадлежит несомнѣнно к самым лучшим и энергическим отвлекающим средствам, которыя именно при свѣжих сывороточно эксудативных воспаленіях, а особенно при ревматических страданіях суставов, пользуются давно признанной извѣстностью. Опасенія усилить болью лихорадку и безпокойство больнаго и вмѣстѣ с тѣм и воспалительный процесс,— преувеличены и имѣют значеніе только при очень чувствительной кожѣ больнаго.

До извѣстной степени сходно с этим дѣйствует *корка волчьяго лыка* (cortex mezerei), которую прикладывают на кожѣ свѣжею или размоченною в водѣ. Образованіе пузырей является только послѣ многократнаго употребленія. Вообще же дѣйствіе этого средства не вѣрно.

Образованіе фонтанели.

§ 318. Фонтанелью (fonticulus) называют искуственно произведенную рану кожи, в которой постоянно поддерживается нагноеніе посредством инородных тѣл. Такія искуссвенныя нагноенія были в большом ходу уже у Греков, которые полагали, что чрез них можно выдѣлять из тѣла дурные соки. Но с теченіем времени эта вѣра, как и слѣдовало ожидать, мало-по-малу была поколеблена, хотя все еще сохранилось суевѣрное уваженіе к этому очень невинному средству. Скажите какой нибудь старой дамѣ, воспитанной на взглядах прошлаго столѣтія,

*

что она спокойно может закрыть свои фонтанели, и вы скоро увидите по противодѣйствію, которое встрѣтит ваше предложеніе, как глубоко еще сидит это суевѣріе. Я уже выше (§ 288) указывал на то, что отвлекающее дѣйствіе таких маленьких ранок кожи очень сомнительно, и что воспаленія, для которых они назначены служить отвлеченіем, продолжают процвѣтать рядом с ними. Столь-же неосновательно мнѣніе, будто такія нагноенія имѣют замѣняющее значеніе для прекратившихся выдѣленій. Отвлекающим образом дѣйствует только свѣжее воспаленіе; если же оно достигает такой степени, что усиливает лихорадку, то оно вредно; в том именно и заключается превосходство нарывных средств, что, вызывая на кожѣ единовременное энергическое выпотѣніе, они с тѣм вмѣстѣ отклоняют опасность поступленія в кровь веществ, производящих лихорадку. На этом основаніи мы могли бы совершенно обойти эту маленькую операцію, но все-таки для любителей приведем здѣсь самыя главныя правила ея.

Мѣсто для фонтанели избирается обыкновенно сообразно с мѣстом болѣзни. Так, при болѣзнях мозга фонтанель открывается на темени,— что, замѣтим мимоходом, не особенно благоразумно, потому что может произойти закупореніе venarum diploëticarum; — при глазных болѣзнях—между сосковидным отростком и углом челюсти, а также на затылкѣ; при болѣзнях легких — на грудной кости или плечѣ, при страданіях спиннаго мозга – по бокам остистых отростков. при болѣзнях суставов— вблизи сустава, при язвах на ногах—на икрѣ. Фонтанель должна лежать не на мышцѣ, но в углубленіи между двумя мышцами с тѣм, чтобы не затруднять движеній частей. Поэтому на рукѣ избирают бороздку между m. biceps и deltoides, на икрѣ—между головками m. gastrocnemii.

§ 319. Самый простой и быстрый способ—это помощью ножа. Или прямо разрѣзывают кожу или приподымают ее в складку, один конец которой держит помощник. Длина разрѣза зависит от степени раздраженія, которой желают достигнуть. Рану очищают и вкладывают в нее одну или нѣсколько сухих горошин, укрѣпляемых липким пластырем, вырѣзанным в видѣ мальтійскаго креста. Впослѣдствіи фонтанель можно увеличить тѣм, что постепенно увеличивают число горошин и вмѣсто одной разбухшей горошины кладуть двѣ маленьких. Вмѣсто горошины употребляют также шарики из самшитоваго дерева, камеди или гуттаперчи. Чтобы произвести болѣе сильное нагноеніе, вкладывают шарики из фіалковаго корня или маленькіе неспѣлые померанцы, или намазывают горошины раздражающей мазью. Рана обыкновенно нагнаивается уже по истеченіи трех дней; ежедневно гной вымывается, горошины перемѣняются и снова укрѣпляются липким пластырем; повязка, удерживаемая циркулярным бинтом, покрывает несравненно лучше, чѣм всѣ искуственные бандажи. Слишком сильное воспаленіе умѣряют катаплазмами или примочками из свинцовой воды. Если грануляціи будут слишком обильны, то нужно обвести края раны адским камнем. Для заживленія фонтанели нужно только вынуть горошины.

Вмѣсто ножа, для образованія фонтанели можно употребить каленое желѣзо в пуговчатой формѣ, или сильное ѣдкое средство, которое прикладывается на кожу с помощью окончатаго пластыря. Когда струп отпа-

дает, его замѣщают горошинами. Нецѣлесообразно, медленно, болѣзненно и часто напрасно бывает стараніе, удалив нарывным пластырем кожицу, вдавливать посредством сжимающей повязки горошины в пораненную кожу до тѣх пор, пока не образуется полость.

Заволока (Setaceum, Séton) (Атл. опер. Таб. II. фиг. 6).

§ 320. Заволока состоит из полотняной тесьмы с выдернутыми по краям поперечными нитками (ausgefranzt), длиною в два фута и в палец ширины или, лучше, из бумажнаго ламповаго фитиля, которые продѣваются на извѣстном пространствѣ чрез кожу с тѣм, чтобы поддерживать в каналѣ раны быстро наступающее нагноеніе. Канал от прокола кожи должен лежать косвенно, а не поперечно (как показано в атласѣ) для того, чтобы гной мог стекать и не опускался под кожу; он не должен имѣть также и отвѣснаго направленія, потому что тогда верхній конец скоро надрѣзывается. Самое обыкновенное мѣсто для проведенія заволоки есть затылок; но можно выбрать также всякое другое мѣсто, на котором кожа приподымается в складки. Проще всего употреблять *заволочную иглу*, остроконечный, обоюдоострый, нѣсколько изогнутый клинок, с широким ушком на тупом концѣ, сквозь которое продѣвается заволока. Можно оперировать также остроконечным бистуреем, и именно таким образом, что собирают кожу в складку, идущую косвенно сверху вниз, один конец ея поддерживается помощником, и за тѣм в основаніе складки, подобно заволочной иглѣ, вкалывается клинок, поставленный плашмя. Если употребляют нож, то его не извлекают до тѣх пор, покуда вдоль него не будет проведен ушковатый пуговчатый зонд, в ушко котораго вдѣта пропитанная маслом заволока. За неимѣніем зонда можно взять тонкую деревянную палочку и прикрѣпить к ней заволоку сургучем. Длинный конец заволоки оставляется на верхнем концѣ раны, завертывается в компресс и укрѣпляется липким пластырем. Вся рана покрывается простым сложенным платком. На третій день, когда началось нагноеніе, заволоку размачивают теплой водой, перетягивают ее на столько, на сколько она пропитана гноем, отрѣзывают этот конец и т. д. до тѣх пор, пока заволока не придет к концу; тогда к ея верхнему концу пришивают плашмя новую так, чтобы не было узла. Постоянная же заволока из каучуковой ленточки, или тонкой резинковой трубочки сопряжена с нечистотой и водворяет дурной запах около больнаго. Можно также каждый день пришивать по новому кусочку, чтобы не возиться с постоянным размачиваніем обростающей корой заволоки. Если желают вызвать болѣе сильное раздраженіе и нагноеніе, то смазывают фитиль раздражающей мазью. Для умѣренія воспаленія дѣлают теплыя припарки или примочки из свинцовой воды. Слишком обильныя грануляціи срѣзываются ножницами.

Моксы или прижигающіе цилиндры.

§ 321. Под этим разумѣют небольшіе цилиндры из медленно и равномѣрно горящаго вещества, которые приставляются к кожѣ, воспламеняются и, частью медленно истекающею лучистой теплотою, частью пря-

мым обжиганіем, производят поверхностный круглый струп. Средство это, равно как и его названіе, выходят из Японіи, гдѣ употребляются очень равномѣрно горящія шелковистые волоски от Artemisiae moxae v. Sibold, свернутыя в небольшіе цилиндрики. Также хороши цилиндрики из пропитаннаго селитрой трута или же из ваты, завернутой в кусочки полотна. Очень равномѣрно горят моксы из бумаги, которые пропитывают раствором хромовокислаго кали, высушивают, разрѣзывают на полоски и свертывают в цилиндры. Можно также брать свѣчки, приготовленныя из намоченнаго пороха, курительныя свѣчки или сигары. Для длинных мокс, которыя напр. зажигают по обѣим сторонам позвоночнаго столба, очень удобны также длинныя полосы из ваты, смоченныя в эѳирѣ. Моксы придерживаются на кожѣ или корнцангами или особенным моксодержателем—кольцом с рукояткою и ножками из слоновой кости. Укрѣплять же моксу на пластырном кружкѣ, который надрѣзывают на нѣскольких мѣстах и отворачивают—менѣе удобно, потому что смола расплавляется, начинает в свою очередь горѣть или, по крайней мѣрѣ, дѣйствует как хорошій проводник тепла. Горѣніе раз зажженной моксы поддерживается, если нужно, посредством мѣха. Теплота распространяется постепенно вниз и образующійся при полном сгараніи струп бывает окружен широким воспалительным поясом, которому придают большую цѣну поклонники этого болѣзненнаго средства и который во всяком случаѣ существенно участвует в отвлекающем дѣйствіи послѣдняго. Это дѣйствіе обнаруживается здѣсь скорѣе, чѣм от шпанских мушек, и потому моксы заслуживают предпочтенія в тѣх случаях, гдѣ желательно произвести быстрое дѣйствіе

Каленое желѣзо. Ferrum candens. Cauterium actuale.

§ 322. Уже греки цѣнили дѣйствіе калильнаго жара, как одно из энергичнѣйших врачебных средств, и благоговѣйное уваженіе к древней славѣ желѣза удержалось до сих пор. Во всяком случаѣ оно заслуживает виднаго мѣста между отвлекающими средствами, так как оно производит очень чистое воспаленіе. Что желѣзо употребляется также и для других цѣлей, для остановленія кровотеченій, для разрушенія разрастающихся масс ткани, — об этом говорится в других отдѣлах этой книги. Каленым желѣзом можно дѣйствовать на любом мѣстѣ кожи, но обыкновенно избѣгают таких, на которых остающіеся рубцы могли бы произвести безобразіе. Мѣста, покрытыя волосами, должны быть предварительно выбриты. Сосѣдства важных и чувствительных органов должно по возможности избѣгать.

Самое желѣзо бывает различной формы, смотря по тому, какой величины струп намѣрены произвести (см. Атл. инстр. Таб. VI. фиг. 7—12). Употребляют желѣзо с утолщеніем пуговчатым, монетновидным, коническим, сѣкирообразным, призматическим, оливчатым и цилиндрическим. Лучше всего употреблять рукоятки из мягкаго дерева, ивы, тополя или липы, устроенныя так, что желѣзо ввинчивается в них; по своей дешевизнѣ онѣ легко могут быт возобновляемы. Менѣе удобны рукоятки, скрѣпляющіяся с желѣзом посредством винта, потому что хотя она не так скоро портится, но при этом нельзя быстро мѣнять желѣзо. Во всяком случаѣ, если рукоятка,

плотно соединена с желѣзом, то она не должна быть из твердаго дерева, так как оно быстро проводит теплоту. Желѣзо не должно проходить сквозь всю рукоятку, потому что тогда легко обжечься нижним концом. Для отвлеченія употребляют преимущественно монетовидныя, призматическія и оливчатыя желѣза. Его разгорячают на угольях или, если оно не велико, то на газовом или спиртном пламени. Для очень сильнаго прижиганія желѣзо нагрѣвается до бѣлокалильнаго жара: его дѣйствіе тогда быстрѣе, энергичнѣе и менѣе болѣзненно.

§ 323. Иногда употребляют только лучистую теплоту, именно держа каленое желѣзо на извѣстном разстояніи от кожи (cauterisatio in distans, objective cauterisation). Этим производится только разлитое воспаленіе кожи. Собственно для обжиганія прижигают либо поверхностно, слегка или сильно проводя желѣзом по кожѣ, или проводя полосы коническим желѣзом (cautérisation transcurrente), либо нажимают желѣзо, как при образованіи фонтанелей, при остановленіи кровотеченія и при разрушеніи новообразованій (cautérisation inherente ponctuée). Прижиганіе необходимо производить твердой рукой. Не только для глаза противно видѣть как желѣзо подносится к кожѣ дрожащими руками, но чрез это также легко промахнуться и сжечь то, что не должно быть сожжено. У кого не тверда рука, тот должен поддерживать правую руку лѣвою. Окружающія части лучше всего защищать сухими полотняными компрессами, так как влажные лучше проводят теплоту, нежели сухіе. Когда прижигают в глубинѣ полости, то употребляют стеклянные или глиняные полые цилиндры, так наз. зеркала. Смотря по степени употребленнаго нажатія разрушеніе бывает болѣе или менѣе значительное. Но кожа не легко прожигается насквозь и потому собственно, как разрушающее средство, каленое желѣзо уступает сильным ѣдким веществам. Струп, образовавшійся из свернувшихся альбуминатов, есть дурной проводник тепла и таким образом защищает подлежащія ткани. Если имѣют в виду произвести отвлеченіе, то не слѣдует прикладывать послѣ прижиганія холодныя примочки, а надо дать развиться воспаленію. За отдѣленіем струпа слѣдует нагноеніе, которое, если окажется нужным, можно поддерживать раздражающими мазями.

Для отвлеченія можно пользоваться также гальванокаустикой, куполообразным или фарфоровым прижигателем. По трудности поддерживать ток, по дороговизнѣ аппарата, он уступает в простотѣ обыкновенному каленому желѣзу, и потому мы пропустим его употребленіе. Оно будет изложено в другой части этой книги. Тоже самое относится к ѣдким средствам или, так называемым, cauteria potentialia (фармацевтическія прижигающія средства).

Прививаніе.

§ 324. Как в нѣкотором смыслѣ противовоспалительную операцію, мы помѣстим здѣсь в видѣ прибавленія прививаніе органических жидкостей. Оно производится с цѣлью специфически заразить тѣло, и произведенной таким образом искуственно заразительною болѣзнію сдѣлать его невосприимчивым к дѣйствію подобных веществ. На востокѣ прививаніе настоящей человѣческой оспы, атакже, может быть, и

предохранительная сила коровьей оспы было извѣстно уже за тысячи лѣт. Но научное основаніе оспопрививаніе пріобрѣло лишь со времени *Дженнера* в концѣ прошлаго столѣтія. Здѣсь не мѣсто входить в подробное разсмотрѣніе вопроса о цѣлебности и пользѣ этого способа. Прививаніе коровьей оспы всегда имѣло как восторженных поклонников, так и ожесточенных врагов, и постоянно являются новыя нападенія, направленныя против мнимой порчи человѣческаго рода. Несомнѣнно то, что страшныя опустошенія, производившіяся настоящей оспой до всеобщаго введенія оспопрививанія, в настоящее время стали значительно умѣреннѣе. Благодаря пошлому ханжеству, с которым в нѣкоторых странах Европы, как напр. недавно в Нидерландах, возстали против оспопрививанія, и которое видит в нем предупрежденіе мнимой воли божества, оспа вполнѣ сохранила в таких странах свой прежній разрушительный характер. Конечно, не всякій человѣк дѣлается невоспріимчивым к оспенному яду на всю жизнь, как это утверждают, точно также как вообще воспріимчивость к нему не у всѣх безусловно одинакова. Поэтому необходимо повтореніе оспопрививанія, ревакцинація, хотя бы только для испытанія воспріимчивости. С другой стороны нельзя отрицать, что чрез прививаніе оспы и вмѣстѣ с нею могут быть перенесены и другія вредныя вещества. Достаточно вспомнить печальные примѣры с сифилитическим ядом. Тоже в извѣстной степени, нужно сказать о золотухѣ. И поэтому забота о том, чтобы лимфа была от здоровой коровы или совершенно здороваго ребенка есть священная обязанность врача, а равным образом и оспенных институтов. Очень вѣроятно, что прививаніем можно переносить и другія болѣзни; это доказано относительно других острых сыпей, именно для скарлатины и кори [1]). Насколько чрез это достигается невоспріимчивость против дальнѣйших зараженій, еще не изслѣдовано. Относительная невоспріимчивость и здѣсь очень вѣроятна, так как извѣстно, что сыпным лихорадкам люди рѣдко подвергаются два раза. Что хроническія дискразіи могут быть перенесены при посредствѣ гноя—несомнѣнно, по крайней мѣрѣ для сифилиса; самый гной его уже производит воспаленіе, характер котораго бывает различен. *Рикор* первый показал, что привитіе гноя может служить діагностическим вспомогательным средством для распознаванія первичной сифилитической язвы. Позже Auzias Turenne (1851) утверждал, что повторная прививка сифилитическаго яда дѣлает тѣло невоспріимчивым к дальнѣйшему зараженію и что сифилис поборяет исподволь даже сам себя, если тѣло насыщено сифилитическим ядом. Здѣсь не мѣсто разбирать это опасное ученіе, ранней жертвою котораго сдѣлался молодой нѣмецкій врач. Впрочем опыты *Sperino* и *Boeck'a* показали, что при так называемой сифилизаціи наступает до нѣкоторой степени насыщеніе тѣла сифилитическим ядом, при котором дальнѣйшее зараженіе уже не дѣйствует и припадки сифилиса постепенно уничтожаются. Однако же общаго введенія сифилизаціи, как врачебнаго метода, тѣм менѣе можно

---

[1]) *Home*, Grundsätze der allg. Wundarzneik. Leipz. 1771. S. 301. *Speranza* въ журналѣ Гуфеланда 1827. S. 129. *Miguel* in Behrends. Repert. 1834. II. стр. 363. *Girardin* 1835. I. стр. 329.

рекомендовать, что она, не говоря уже о невѣрности дѣйствія, требует очень много времени и чрезвычайно медлительна.

§ 325. Прививку коровьей оспенной лимфы лучше всего дѣлать посредством вполнѣ свѣжей лимфы, точно также как при діагностическом привитіи шанкра лучше брать совершенно свѣжій гной. Оспу можно прививать или прямо от прыща коровы, или с руки на руку от совершенно здороваго ребенка с недавно привитой оспой, во время полнаго созрѣванія прыща. Так как оспенные прыщи наиболѣе туго бывают наполнены на восьмой день послѣ прививки, то это время выбирают также и в том случаѣ, если хотят сохранить лимфу.

Для сохраненія лимфы предложено нѣсколько способов. Засушиваніе лимфы на концѣ ланцета ни к чему не годно, развѣ дѣло идет о нѣскольких часах. Болѣе удобно, хотя и хлопотливо, протягивать чрез прыщ бумажную нитку, которая пропитывается лимфой и сохраняется в закрытом стаканѣ. Лучше неочиненныя перья, палочки из слоновой или моржовой кости, которыя обмакиваются в лимфу и сохраняются в хорошо закупоренных сосудах, или стеклянныя пластинки, которыя наклеиваются одна на другую, а еще лучше Бретоновскія капиллярныя трубочки с небольшим пузырчатым расширеніем по срединѣ. Прокалывают пустулу, вставляют в нее одну или нѣсколько трубочек, оставляют их всасывать лимфу до верху и потом или замазывают концы сургучем, или запаивают их на спиртовом пламени. Лимфа остается жидкой и сохраняется в теченіи годов. Очень цѣлесообразны также стеклянныя пластинки, в которых вышлифовано углубленіе, замазанное и покрытое покровным стеклышком. Чтобы употреблять лимфу нужно удалить покровные стеклушки или отломать концы трубочек и вылить лимфу на стеклянную пластинку. Высохшая лимфа должна быть размягчена по возможности малым количеством воды или слюны.

Для производства операціи служит ланцет для привитія или прививная иголка (См. Атл. опер. Таб. фиг, 5 и 6), можно также употреблять катарактальную иглу. Инструмента, служащаго для привитія, никогда не должно употреблять для других цѣлей. Прокалывают прыщ и легким надавливаніем плоскою стороною конца ланцета собирают каплю лимфы. Обыкновенно для прививанія избирают плечо, обхватывают его лѣвой рукой и нѣсколько натягивают кожу. Теперь вкалывают ланцет с лимфой плашмя, так что его конец проникает только в верхній слой cutis. При этом кровь обыкновенно не вытекает; но если и выйдет одна капля, то это не мѣшает всасыванію лимфы. Отдѣльные уколы – которых дѣлают от 4—6 на каждой рукѣ, отдѣляются один от другаго пространством в палец ширины. Не должно ничего надѣвать на руку, прежде чѣм высохнут маленькія ранки. Другіе методы прививанія: посредством разрѣзов и втиранія лимфы или наложеніем ея на кожу, лишенную кожицы при посредствѣ нарывнаго пластыря, нецѣлесообразны и гораздо болѣзненнѣе.

§ 326. В первые дни непосредственно послѣ операціи едва можно замѣтить слегка припухающіе уколы. На 6 день они дѣлаются яснѣе и похожи на укол насѣкомаго; потом подымается маленькій пупыречик, который постепенно растет, пріобрѣтает на вершинѣ пупкообразное вдавленіе и наполняется постепенно жидкостью. Сначала она

мутна, бѣловата. На восьмой день, когда пузырек достигает наибольшей высоты и является окруженным значительным воспалительным поясом, он дѣлается желтоватым, а содержимое его мутным и клочковатым. 9-й день связан с болѣе или менѣе сильной лихорадкой; припухают и болят подкрыльцовыя железы. Пустула теперь наполнена гноем, желта и начинает постепенно высыхать. Буроватый, корковый струп, в который она превращается, дѣлается постепенно плотнѣе и отпадает между 20 и 30 днем. Тогда остается на всю жизнь ясный бѣлый, нѣсколько пунктированный рубец.

При слабой воспріимчивости оспа развивается не вполнѣ; особенно у тѣх, которым коровья оспа была привита за нѣсколько лѣт назад или у претерпѣвших человѣческую оспу, она или совсѣм не развивается или же развивается неполная, так наз. ложная коровья оспа. Существуют люди совсѣм невоспріимчивые или такіе, у которых воспріимчивость пробуждается позже, с другой же стороны и такіе, которые нѣсколько раз подвергаются настоящей человѣческой и коровьей оспѣ. Поэтому ревакцинацію всегда можно рекомендовать, особенно при появленіи эпидемической оспы. Я знаю людей, которым прививаніе с успѣхом производилось четыре раза в теченіи 30 лѣт. Привитіе других болѣзненных веществ дѣлается по тѣм же правилам.

ГЛАВА XIII. О нагноеніи (suppuratio) вообще.

Quesnay, traité de la suppuration. Par. 1799.—J. Hunter, über Blut, Entzündung und Schusswunden. Uebers. v. Hebenstreit 1793. — Grossmeyer, Abhandlung vom Eiter und den Mitteln ihn von andern Flüssigkeiten zu unterscheiden. Göttingen 1790. — Carswell, pathol. Anatomy Pus. Lond. 1834. — Güterbock, de pure et granulatione. Berl. 1837. — Vogel, anatomische physiologische Untersuchungen uber Eiter und Eiterung. Erlang. 1838. — Lehmann und Messerschmidt, über Eiter u. Geschwüre. Arch. f. physiol. Heilk. 1. Stuttg. 1842. стр. 220.—Henle, Zeitschr. f. rat. Medic. 1844.—Luschka, Entwicklungsgesch. der Formbestandtheile des Eiters u. der Granulationen. Freib. 1845.—Virchow, Arch. fur path. Anat. I. стр. 240. III. стр. 241. IV. Ueber parenchymatöse Entzundung. XIV. Reizung und Reizbarkeit. стр. 58.—Zimmermann, zu der Eiterfrage med. Zeitschr. d. Ver. f. Heilk. in Preussen 1852. № 30. — His, Beiträge zur Histol. d. Cornea. Basel 1856. — Billroth, Unters. über d. Entw. der Blutgetässe. Berl. 1857. Beitr. zur path. Histologie. Berl. 1859. — J. Paget, lectures on surgic. pathology. Vol. 1. — O. Weber, Veränd. d. Knorpel. Там же. XIII. Entwicklungsg d. Eit. Там же. XV. стр. 465. 1859. — Förster, allgem. path. Anatomie und Atlas zur pathol. Histol. — Buhl, endogene Eiterz. Virch. Arch. XVI. 168. — Rindfleisch, Untersuch. über d. Entw. d. Eiters. Там же. XVII. 239. — Remak, über Entstehung von Eiter u. Schleimzellen. Там же. XX. 198. —Eberth, Entsteh. d. Schleimkörper. Там же. XXI. стр. 480. — Rindfleisch, Eiterbildung auf Schleimhäuten. Там же. XXI. стр. 486. — Junge, Eiterbildung d. Descemet'schen Haut. Там же. стр. 193. — Cohnheim, uber d. Entzündung der serös. Häute. Там же. XXIII. стр. 516. — Rindfleisch, Entz. serös. Membranen. Там же. XXIII. стр. 519. — Klob, Wochenbl. d. Zeitschr. der Wiener Aerzte. 1861. № 28.—Neumann, Eiterbildung auf Schleim- und serös. Häuten. Там же. XXIV. стр. 202. — Virchow. Там же. стр. 205. Cellularpathologie.

3 Aufl. Berl. 1862.—Förster, Würzb. med. Ztschr. I. стр. 113.—v. Recklinghausen, über Eiter u. Bindegewebskörperchen. Virch. Arch. XXVIII. стр. 187. — Virchow. Там же. стр. 237. — Auspitz u. Basch, zur Anat. des Blatternprocesses. Там же. XXVIII. стр. 337. — A. Moers, de inflammatione lentis purulenta. Diss. Bonn 1864. — Sick, zur Entwicklungsgeschichte von Krebs Eiter und Sarcom. Virch. Arch. XXXI. стр. 265.

Зеленое и синее нагноеніе: Petrequin, Compt. rend. 1851. 15 Dec. revue medical. 1852. Févr. — Gibb, Brit. Americ. Journ. of Science. vol. VI. 1850. стр. 201. — Delore, note sur la suppur. bleue. Gaz. des hôp. 1858. № 95. — Schiff, Liebig's Ann. April 1858.—Krembs, ärztl. Intelligenzbl. 1858. № 23.— Lücke, d. sog. blaue Eiterung. Archiv f. klin. Chir. T. II. Тетр. 1.

A. Cooper, Vorlesung, her. v. Lee, übers. von Schütte. 2 Aufl. 1851. стр. 58. — Chassaignac, traité pratique de la suppuration et du drainage. Paris. 1859. — Wernher, Handb. der Chir. Giess. 1862. 2 Aufl. I. стр. 150. — Bardeleben, Lehrb. der Chirurgie. 4 Ausg. Berl. 1863. I. стр. 223. — Billroth, allgemeine Chirurg. Berl. 1864. Ср. руководства хирургіи, а также главу этой книги о выпотѣніи, новообразованіи, обратном образованіи и воспаленіи.

§ 327. Гноем (pus) называют быстро развивающуюся, новообразованную нестойкую ткань, состоящую из клѣток и жидкаго, похожаго на бѣлок, межклѣточнаго вещества, и имѣющую воспалительное происхожденіе. Так как гнойныя клѣтки всегда происходят чрез размноженіе тканевых клѣток, отчего ткань болѣе или менѣе разрушается, то гной можно также назвать расплавившеюся тканью. В свѣжем состояніи доброкачественный гной (так назыв. pus bonum et laudabile) представляет сметаноподобную жидкость желтоватаго или желтозеленаго цвѣта, приторнаго, слегка соленаго вкуса и сладковатаго запаха. Но свойства эти могут различным образом измѣняться. Если гною дать постоять, то от опустившихся на дно клѣток мало по малу обособляется прозрачная, весьма жидкая сыворотка — межклѣточная жидкость; иногда в ней появляется нѣжный, клочковатый фибринозный сгусток, в особенности от прибавленія фибринопластическаго вещества, именно крови. Осѣдающая на дно масса состоит преимущественно из гнойных тѣлец. Количество и качество послѣдних не во всяком гноѣ одинаково. Между тѣм как в свѣжем гноѣ форменных элементов содержится больше, чѣм в крови и молокѣ, сгустившійся гной, отчасти уже подвергшійся всасыванію, представляет творожистую, плотную консистенцію; напротив того, обильное выпотѣніе сыворотки, при относительно незначительном образованіи гнойных тѣлец, придает гною болѣе жидкій характер, как это в особенности случается нерѣдко при хроническихъ нагноеніях костей (Sanies). Равным образом при гангренѣ или в случѣ распаденія и загниванія он также является в видѣ весьма жидкой, отдающей пригарью или гнилью, сукровицы *(ихор)*. Гной со слизистых оболочек содержит часто в изобиліи слизь, с богатых кровью тканей—кровь, а выдѣляясь с различными секретами (мочей, калом и т. д.), посторонвія вещества. На тѣх мѣстах кожи, которыя изобилуют жировыми железками, он часто сильно отдает масляной кислотой и вслѣдствіе этого получает слегка ѣдкое свойство. Гной из полости рта и зѣва имѣет в высшей степени непріятный, проницательный запах, а гной, образующійся вблизи кишечнаго канала, вслѣдствіе диффузіи, насыщается дурнопахнущими газами кишечнаго канала, хотя бы не произошло про-

боденія кишек. Гной костей содержит не только значительное количество фосфорнокислых солей, но и фосфороводород, вслѣдствіе чего он пріобрѣтает особенный запах, напоминающій гнилую рыбу. Чаще всего гной дает запах и реакцію сѣроводорода, который образуется от разложенія бѣлковых веществ и составляет причину того, почему серебряные зонды, соприкасающіеся с гноем, тускнѣют.

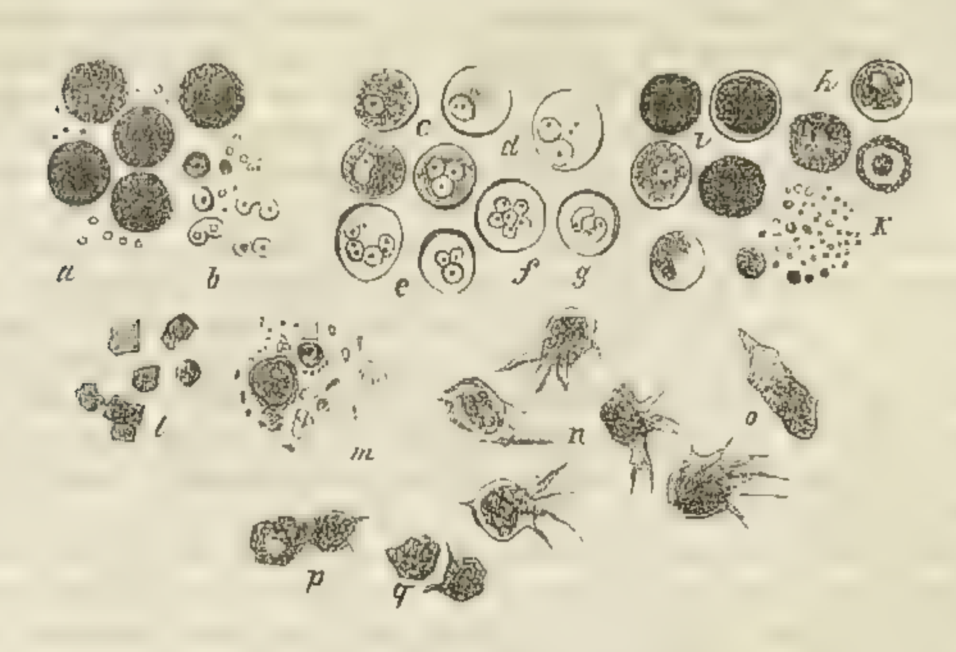
В химическом отношеніи (сравни стр. 191, § 133 и слѣд.) гной вообще довольно близок к составу крови, но он богаче ея водой, так как гнойныя клѣтки сами содержат очень много воды. Гнойныя тѣльца состоят из глобулина, гнойная сыворотка представляет малоизмѣненную сыворотку крови, но обыкновенно она богаче послѣдней солями и бѣднѣе бѣлком и вообще имѣет весьма измѣнчивый количественный состав, смотря по возрасту и измѣненіям, претерпѣваемым гноем. В сывороткѣ гноя обыкновенно находят родственное муцину вещество — піин, и в рѣдких случаях небольшое количество фибрина или казеина.

§ 328. Так назыв. гнойныя тѣльца отнюдь не составляют единственных форменных элементов гноя; кромѣ них в нем часто встрѣчают также и другія формы молодых клѣток, именно так назыв. свободныя ядра; в гноѣ же со слизистых оболочек — эпителіальныя клѣтки различнаго возраста, слизистыя тѣла и т. д.; в гноѣ же с других тканей—составныя части послѣдних, являющіяся частью в видѣ молекулярнаго распада, частью в видѣ болѣе или менѣе значительных кусков, в которых можно еще ясно различить строеніе. Кромѣ того, в гноѣ весьма обыкновенно встрѣчают также молодыя, продолговатыя, грануляціонныя клѣточки, а в гноѣ из ран и язв, примѣсь красных кровяных шариков, происшедших от кровоизліяній. Если их много, то гной окрашивается в кровяной цвѣт. Очень часто уже сами гнойныя клѣтки находятся в состояніи распаденія и тогда мы находим в нем в большем количествѣ зернистыя клѣточки и жирнозернистый распад, или даже большія слившіяся жировыя капли (рис. 56, *в—к*). Как продукт дальнѣйшаго измѣненія встрѣчаются отчасти кристалы, преимущественно фосфорнокислая амміак-магнезія, углекислая известь, отчасти микроскопическіе организмы. Весьма часто именно попадаются вибріоны, а также нерѣдко и грибы.

Гнойныя тѣльца в том видѣ как мы их находим в *свѣжем*, по *охладившемся* гноѣ, представляют шаровидныя мелкозернистыя образованія, которых нельзя отличить от безцвѣтных кровяных тѣлец (фиг. 56, *a*). Только по разбавленіи жидкости водою, тѣльца эти нѣсколько разбухают и просвѣтляются, так что неясныя до того ядра дѣлаются видимыми. Совершенно же ясно послѣднія выступают лишь тогда, если прибавленіем незначительнаго количества уксусной кислоты растворить зернистые альбуминаты. От прибавленія воды зернистая часть протоплазмы съеживается и мало по малу растворяется; тогда по краям тѣльца показывается свѣтлая каемка, которую многіе принимали за оболочку [1]). На самом же дѣлѣ

[1]) Что гнойныя тѣльца, подобно многим другим клѣточкам, не имѣют оболочки, это впервые точно доказано *Бильротом;* въ особенности, благодаря многознаменательным изслѣдованіям *Макса Шульце* все болѣе и болѣе выяснилась

это ни что иное, как сдѣлавшаяся прозрачною свѣтлая протоплазма, которая, хоть нѣсколько и разбухает, но не растворяется больше даже в уксусной кислотѣ. Внутри клѣточки яснѣе выступает одно или нѣсколько ядер, представляющихся в различных фазах дѣленія и размноженія. Рѣже всего зерно бывает простое; обыкновенно же оно то пред-



Фиг. 56. *a—m* Охладившійся гной в различных періодах развитія. *n—q* Свѣжій живущій гной. Увел. 560. *a* Холодный гной из нарыва. *b* Ядра из гноя Десцеметовой оболочки. *c* Гнойныя тѣльца при прибавленіи воды. *e—g* При прибавленіи уксусной кислоты. *h* Начинающееся, *i* подвинувшееся уже вперед жировое перерожденіе гноя. *k* Жировой распад. *l* Сморщенныя гнойныя тѣльца из сгустившагося гноя. *m* Гангренозный ихор с распадающимися гнойными тѣльцами и вибріонами. *n* Сократительное и измѣняющееся гнойное тѣло в различных формах. *o* Гнойное тѣльцо, удлинившееся. *p* Гнойное тѣльцо в момент отшнуровыванія. *q* Происшедшія из послѣдняго два новых тѣльца.

ставляет образованія, похожія на часовыя стеклышки (*g*), то вѣтвистыя или звѣздчатыя образованія (*f*), то наконец являются отдѣльные, друг возлѣ друга лежащіе шарики (*e*), числом от 2—5, рѣдко больше. Эти ядра показывают обыкновенно рѣзко ограниченныя ядрышки. От дѣйствія средних щелочных солей гнойныя клѣточки сморщиваются, от ѣдких же щелочей и от желчи они совершенно растворяются. Но все это получается только на мертвых гнойных тѣльцах, тогда как на живых нельзя

относительная маловажность оболочки в сравненіи с протоплазмой. В нашем изложеніи о клѣткѣ и ея отношеніях к новообразованіям мы главным образом придерживались воззрѣній этого наблюдателя. Сравн. в особенности *Бильрота*, Beiträge zur pathologischen Histologie. Berlin, 1858. стр. 1 и слѣд.; и *Макса Шульце*, über Muskelkörperchen und das was man eine Zelle zu nennen habe. Reichert и Du-Bois-Raymond's Archiv 1861. Наиболѣе рѣшительное доказательство отсутствія оболочки в гнойных клѣтках представляет приводимый нами факт внѣдренія молекулярных веществ внутрь их.

замѣтить ни слѣда оболочки, ни ядра. Изслѣдованія *Реклингаузена* впервые доказали, — и в этом легко убѣдиться, устранив возможность давленія и испаренія, — что гнойныя тѣльца, равно как безцвѣтные и красные кровяные шарики, а также клѣтки соединительной ткани и пигментныя клѣтки показывают своеобразныя жизненныя явленія, коль скоро онѣ находятся в нормальных условіях, т. е. прежде всего защищены влажнотеплою средою от испаренія. Эти явленія заключаются в своеобразном измѣненіи формы, сопряженном с быстрым молекулярным движеніем и перемѣною мѣста. Все явленіе совершенно сходно с кажущимся самопроизвольным движеніем, давно уже извѣстным у амеб, корненожек и т. д. и которое в особенности описано *Максом Шульце* и *Геккелем*. При этом клѣточка на нѣкоторых мѣстах своей поверхности выдвигает тупоконечные, иногда очень тонкіе нитеобразные отростки, которым предшествует скопленіе молекул (фиг. 56, *n*). Отростки втягиваются и за тѣм вскорѣ снова появляются на других мѣстах; при этом тѣло клѣтки уплощается и становится продолговатѣе, чтобы за тѣм быстрым движеніем, снова принять круглую форму и вмѣстѣ с тѣм передвинуться с мѣста. Там, гдѣ тѣльца передвигаются внутри тканей, они по большей части принимают эти плоскія, продолговатыя формы; если же онѣ проходят сквозь ткань, или заползают в мертвое тѣло или уже отживающія части, они никогда не пролагают себѣ искусственных путей, а напротив, пользуются естественными, уже существующими отверстіями и каналами и таким образом могут пробраться даже чрез плотныя, повидимому, ткани, напр. через роговую оболочку. В особенности легко они могут проникнуть из глубоких слоев кожи, слизистых и серозных оболочек, всего легче из подлежащей соединительной ткани между слоями эпителія на поверхность, так как, по новѣйшим изслѣдованіям, даже очень плотные на вид слои эпителіальных покровов повсюду имѣют отверстія, достаточныя для прохожденія гнойных тѣлец [1]). Эти факты имѣют чрезвычайно большое значеніе для дальнѣйшей судьбы гноя, так как, с одной стороны, они объясняют, каким образом даже при неповрежденной наружной поверхности может произойти истеченіе гноя из глубоких областей, с другой—каким образом вопреки своей собственной тяжести гной подымается из глубины. Впрочем, при всѣх этих движеніях гнойныя тѣльца представляются ни чѣм иным, как очень гибкими шариками протоплазмы; в этом они очень похожи на красныя кровяныя тѣльца, только не так легко склеиваются между собою как послѣднія. Но при этом однакоже они показывают иногда разщепленія, так что в нѣкоторых случаях под микроскопом удается наблюдать дѣленіе этих тѣлец (фиг. 56 *p*. и *y*.).

В тѣсной связи с описанными явленіями движенія клѣток стоит тот весьма важный факт, что клѣтки в состояніи воспринимать и поглощать молекулярныя тѣла. Это наблюденіе, впервые сдѣланное *Бетхером* на мышцах и *Билльротом* на гноѣ и грануляціонных клѣтках, весьма легко доказать на гранулирующих поверхностях ран у животных, как я в

[1]) Срвн. *Odemanson*, Beitr. zur Lehre von Epithel. Virch. Arch. XVIII. стр. 361 и Таб. VII.

том сам неоднократно убѣждался. Если посыпать грануляціи мелким порошком кармина, то частички кармина проникают даже в клѣтки глубоких слоев и в особенности онѣ хорошо видны вдоль сосудов в клѣтках adventitiae. Точно таким же образом воспринимаются клѣточками и как бы пожираются ими и другія красящія вещества: киноварь, порох и т. п. в особенности же красящія вещества крови и желчи, чѣм и объясняется масса весьма важных фактов, разбирать которые здѣсь однако неумѣстно. Между прочим это проникновеніе посторонних частей в гнойныя тѣльца несомнѣнным образом доказывает отсутствіе вокруг них оболочки. По отношенію же к гною явленіе это имѣет еще особенное значеніе, так как не невозможно, что заразительныя и отчасти специфическія свойства гноя связаны с молекулярными ядовитыми веществами. Можно принять, что от принятія таких веществ, напр. яда госпитальной гангрены, омирают не только гнойныя тѣльца, но и грануляціонныя клѣтки, что дает повод к гніенію и распространенію гангрены (*Бильрот*).

Количество гнойных клѣток весьма измѣнчиво; от него зависит консистенція гноя; столь же измѣнчиво и число гнойных тѣлец даже совершенно свѣжаго теплаго гноя, представляющих явленія движенія; большинство их обыкновенно умирает, а в старом гноѣ, именно в гноѣ из так называемых холодных нарывов бывает, повидимому, очень мало жизнеспособных тѣлец. В ихорѣ и гангренозном гноѣ, не смотря на довольно частыя изслѣдованія, я не мог найти ни одного движущагося тѣльца. Подобныя жидкости вообще очень бѣдны гнойными тѣлами и большею частью в них находят только уединенныя, круглыя, сочныя, уже подвергшіяся жировому распаденію тѣльца и молекулярный распад. В уплотнѣлых центрах гнойныя тѣла часто сильно сморщены, лишены своей воды, туберкулизированы (см. фиг. 39, стр. 294 и фиг. 56, 1.).

При таких обстоятельствах обыкновенно измѣняется и цвѣт гноя, он представляется или свѣтлокоричневым, или прозрачным, свѣтложелтым как бѣлок.

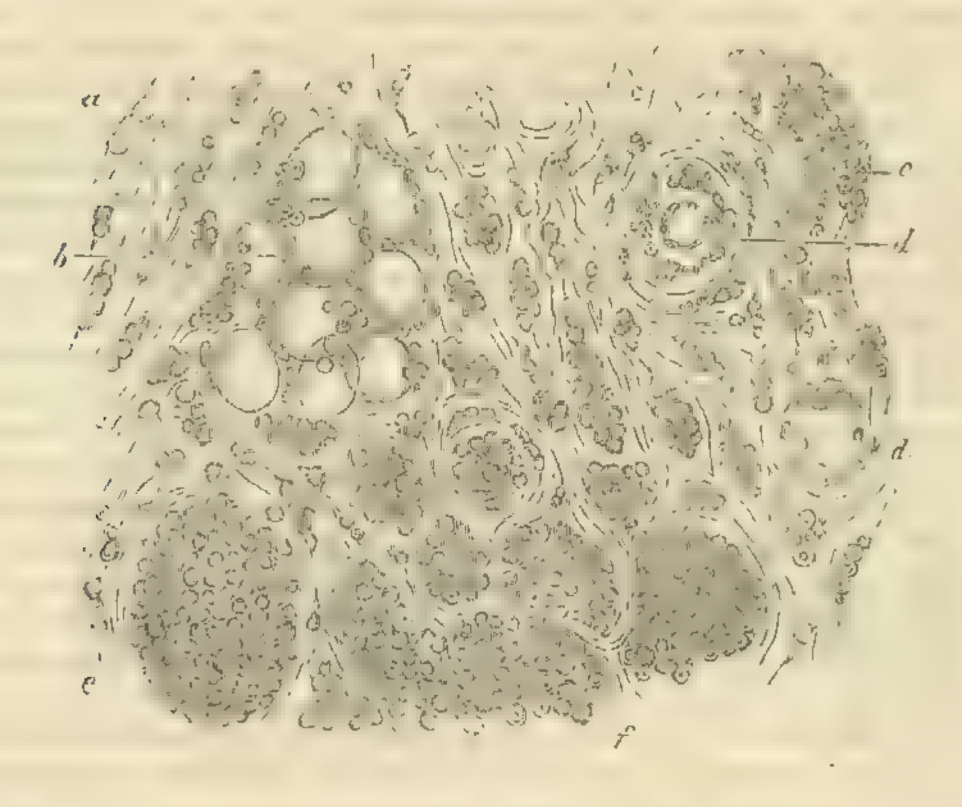
Другія измѣненія в цвѣтѣ не существенны. В особенности много толков возбудило так наз. голубое или зеленое нагноеніе, представляющее обыкновенно ярко зеленый цвѣт моря. *Петркен* за причину окраски принимает сѣрнистое желѣзо, образующееся по его мнѣнію из сѣрнистаго аммонія, который будто бы разлагается, и соединяясь с желѣзом, образует сѣрнистое желѣзо; голубое окрашиваніе *Петркен* сводит на перевязочное полотно, предполагая, что аміак гноя снова возстановляет синьку (лакмус) *Шифф* доказал в голубом гноѣ присутствіе голубой желѣзной руды (вивіанит). Но новѣйшія изслѣдованія напротив подтвердили наблюденіе *Крембса*, что голубой цвѣт зависит от развитія вибріонов. *Фордосу* удалось выдѣлить голубое красящее вещество вибріонов, которое он назвал піоціанином. Оно представляется то болѣе голубым, то болѣе зеленым и сродно с гематином, что также подтвердили изслѣдованія *Делоза*, который помѣстил его между гематином и биливердином. Особенно *Люкке* в своей большой работѣ признает вибріонов за главную причину голубаго и зеленаго окрашиванія гноя. Без сомнѣнія вибріоны составляют одну из обыкновеннѣйших причин окраски: но есть также и такіе случаи, гдѣ их не бывает, а находят один только вивіанит. С другой стороны, я видѣл гной битком полный вибріонами без голубаго окрашиванія. Впрочем свѣжеотдѣлившійся гной никогда не бывает голубаго цвѣта: в этот цвѣт бывает окра-

шена всегда только, пропитанная гноевой сывороткой, перевязка, да иногда и кожица на значительном пространствѣ вокруг гноящейся язвы. Иногда окрашиваніе это передается сосѣдним больным, что указывает всегда на присутствіе вибріонов. Впрочем голубой цвѣт не имѣет никакого вліянія на раны и их леченіе.

§ 329. Развитіе гноя ни в чем (см. § 196, стр. 269 и § 264, стр. 364) не уклоняется от развитія других новообразованій. Гдѣ бы не встрѣтились гнойныя тѣльца, они всегда потомки клѣточных элементов тѣла: всякія клѣтки, даже такія, которыя, как напр. раковыя и т. п., произошли из новообразованій, могут производить гнойныя тѣла. Межклѣточная жидкость происходит из крови и есть болѣе или менѣе обильно пропотѣвающая кровяная сыворотка, к которой примѣшиваются продукты разрушенія тканей, сопровождающаго всякое нагноеніе; от этих то продуктов и зависит значительное содержаніе солей в гноѣ. Так костный гной содержит обыкновенно большое количество фосфорнокислых солей; гной со слизистых оболочек — муцин, происходящій из разрушившихся клѣток; гной от серозных оболочек особенно богат фибрином, образующимся вслѣдствіе растворенія соединительной ткани и клѣток. Таким образом одна только жидкость, в которой взвѣшены клѣтки, обязана своим происхожденіем выпотѣнію, а потому мнѣніе тѣх, которые, подобно *Генле*, *Фогелю* и другим, принимают, что гнойныя клѣтки образуются чрез организацію эксудата путем скопленія молекул, одѣвающихся впослѣдствіи оболочкой, должно быть оставлено, как ошибочное. Во всяком случаѣ все еще можно вмѣстѣ с *Бэргавом* считать гной за растворенную ткань, и вмѣстѣ с *Гунтером* за продукт своего рода отдѣленія, ибо при развитіи гноя часть маточной ткани уничтожается, образуя форменные элементы переходнаго характера, совершенно также, как при отдѣленіи молока жидкая часть его происходит чрез выпотѣніе, а клѣточные элементы вслѣдствіе размноженія эпителіальных клѣток отдѣлительных орга́нов. Но совершенно несостоятельно мнѣніе, еще в послѣднее время защищаемое *Циммерманном*, будто гной происходит от бѣлых кровяных шариков, выдѣляющихся вслѣдствіе разрыва капиляров, так как в таком случаѣ к нему непремѣнно должны бы были быть всегда примѣшаны и красные кровяные шарики, чего однакоже не бывает. Как бы то ни было, но новѣйшія изслѣдованія доказали, даже по отношенію к развитію гноя, весьма близкое сродство его с бѣлою кровью. Мало того, что в экстравазатах и пробках путем дѣленія и размноженія бѣлых кровяных шариков может образоваться жидкость, ничѣм не различимая от гноя (см. фиг. 20, стр. 120). но и безцвѣтныя кровяныя тѣльца, какими они встрѣчаются в тканях, а именно в соединительной ткани, совершенно тождественны с клѣтками, от дѣленія которых происходят гнойныя тѣла при нагноеніи соединительно-тканевых веществ. Безцвѣтныя тѣльца тоже странствуют по тканям, и они то именно и дѣлятся, как скоро ткань будет раздражена.

Вирхов первый с точностью доказал, что самая частая форма образованія гнойных клѣточек при *паренхиматозном нагноеніи*, это чрез *дѣленіе клѣточек*. Путем дѣленія гной развивается повсюду, гдѣ воспаленіе поражает орган, богатый соединительной тканью. Всего легче это можно прослѣдить на роговой оболочкѣ, сухожиліях, подслизистой, под-

серозной и подкожной соединительной ткани. Тѣльца соединительной ткани сначала разбухают (фиг. 57, *a*); на мѣсто простаго, окруженнаго незначительным количеством протоплазмы, ядра, которое удлиняется, получает бороздку и расщепляется, захватывая еще жидкую часть протоплазмы, являются двѣ молодыя клѣтки; послѣднія дѣлятся в свою очередь и таким образом образуются веретенчатые ряды, затѣм цѣлыя кучи и групы клѣток (*c*), которые сливаются под конец друг с другом, так как промежуточное вещество расплывается. Если слѣдовать мнѣнію тѣх, которые считают тѣльца соединительной ткани за одни ядра, то этот образ происхожденія нужно разсматривать, как нутреродное дѣленіе ядер. Правда, в соединительно-тканевых веществах, костях и хрящах, наружная



Фиг. 57.

часть протоплазмы обыкновенно так сливается вмѣстѣ с тѣми же частями сосѣдних клѣток в так называемое основное вещество, что границы первоначальных образовательных клѣток сглаживаются и пропадают. Но тѣм не менѣе ядро не бывает расположено свободно в пустотах основнаго вещества, а всегда окружено небольшим количеством протоплазмы, которая, при развитіи гноя, как уже сказано, также идет на образованіе новых элементов. Основное же вещество не участвует в дѣленіи. Оставаясь вначалѣ неизмѣненным, оно впослѣдствіи дѣлается мутным и наконец часто растворяется от внѣдренія жирных зернышек (см. фиг. 49, стр. 321). Этому же типу нагноеніе слѣдует также и там, гдѣ межклѣточное вещество представляет еще болѣе обособленную ткань, как в мышцах, нервах и сосудах; этим путем происходит дѣленіе мышечных ядер (см. фиг. 34, стр. 241), а также и ядер неврилемы и сосудов (*c* и *d* фиг. 57), при чем в образованіи молодых клѣток участвует и сохранившаяся еще

жидкая протоплазма. Таким образом дѣленіе клѣток никогда не бывает полным, так как оно не простирается на часть, идущую на образованіе основнаго вещества, а только на функцирующія клѣтки, почему и образованіе гноя путем дѣленія клѣток гораздо больше приближается к слѣдующим формам, чѣм это может казаться на первый взгляд.

Второй тип образованія гноя нутреродным дѣленіем ядра впервые доказан мною. Он свойственен преимущественно тѣм тканям, в которых отдѣльныя клѣтки не сливаются друг с другом в основное вещество, но в продолженіи всей своей жизни отдѣлены одна от другой каким-нибудь более плотным слоем, клѣточной оболочкой. Это преимущественно имѣет мѣсто в эпителіѣ и в клѣтках желез. Хотя и здѣсь также происходит полное дѣленіе клѣток, так что из одной клѣтки развиваются двѣ новых, но послѣднія сохраняют характер эпителіальных клѣток и в этом видѣ примѣшиваются к гною кожи, слизистых и серозных оболочек. Поэтому то в таком гноѣ всегда находят круглыя, с большими ядрами, клѣтки эпителіальнаго характера и с болѣе или менѣе широкою каймою протоплазмы вокруг ядра. Образованіе же гноя происходит здѣсь только чрез дѣленіе ядра и размноженіе новым дѣленіем, так что, под конец, внутри клѣтки бывает заложена цѣлая масса молодых элементов, которых можно насчитать до 20 и болѣе. В таких случаях клѣточка-матерь уничтожается, расплываясь или растворяясь. Так именно идет образованіе гноя в раковых новообразованіях. *Зикк* наблюдал выхожденіе таких гнойных тѣл из клѣточек-матерей.

Наконец есть еще *третій тип образованія гноя*, также преимущественно встрѣчающійся в эпителіальных и железистых тканях. Он открыт впервые *Булем* и *Риндфлейшем* и подтвержден *Ремаком* и. другими. Это тип так называемый *нутреродного свободнаго образованія клѣток*, при котором *зерно не измѣняется*, между тѣм как протоплазма внутри клѣтки сбирается в кучечки, которыя быстро увеличиваются и напослѣдок наполняют всю клѣтку как бы мѣшок или пузырь. Фиг. 58 изображает нутреродное свободное образованіе клѣток в эпителіальных клѣтках гортани (сравн. § 169).

Фиг. 58.

Таким образом мы видим, что продукт новообразованія разрушает первоначальныя ткани и,—по скольку он сам не складывается в новую ткань, и более или менѣе быстро подвергается распаденію чрез жировое перерожденіе и молекулярное разрушеніе, или вслѣдствіе изверженія молодых клѣток,—представляет этерологичное излишнее новообразованіе. Но в большей части случаев с этим размноженіем соединяется развитіе *грануляцій*, молодых сосудов с молодыми клѣточками, из которых впослѣдствіи выходит возмѣщеніе уничтожившейся ткани. При этом грануляціонныя клѣтки или прямо превращаются в омологичную ткань, давая например новыя мышечныя клѣтки, или сначала образуется мягкая, сочная, впослѣдствіи оплотнѣвающая и сморщивающаяся соединительная ткань, так

назыв. рубец, который замѣщает уничтоженную ткань, спаивает и стягивает уцѣлѣвшія сосѣднія части.

Впрочем, дѣленіе гнойных тѣлец продолжается и тогда еще, когда они сдѣлались уже свободными. Но это дѣленіе так скоро прекращается, что в охлажденном гноѣ, или на отвердѣвшем препаратѣ его уже нельзя видѣть. Подвижная шарообразная масса протоплазмы принимает, как я это видѣл нѣсколько раз, продолговатое очертаніе; протоплазма скопляется в двѣ кучки, так что в цѣлом она имѣет форму часоваго стекла, и на глазах наблюдателя совершается дѣленіе путем отщепленія, продукты котораго тотчас снова принимают вид нѣсколько уменьшенных гнойных тѣлец (фиг. 56, *p* и *q*). Нутреродпаго же размноженія внутри гнойных клѣток до сих пор не было наблюдаемо.

§ 330. Что касается формы, под которой является нагноеніе, то нужно различать *отдѣлительное*, *поверхностное* или *эпителіальное нагноеніе* и *паренхиматозное* или *глубокое*. При первой формѣ, встрѣчающейся на всѣх оболочках и во всѣх железах, гной тотчас находит себѣ выход наружу, и так как источники замѣщенія кожи или желѣз при этом не разрушаются, то, не смотря даже на цѣлые мѣсяцы длящееся нагноеніе, орган вполнѣ сохраняет свою цѣлость. Этим то разсматриваемая нами форма отличается от *изъязвленія*, при котором всегда происходит разрушеніе ростковой ткани с несовершенным возстановленіем ея или вовсе без него. Гдѣ кожа покрыта плотным слоем уже омертвѣвшаго ороговѣлаго эпителія, там покров этот уже при отдѣлительном нагноеніи приподымается или в видѣ пустулы или в видѣ болѣе значительнаго пузыря; гной скопляется и выпячивает кожицу до тѣх пор, пока не найдет себѣ гдѣ нибудь выхода наружу, или не ссохнется: послѣднее, хотя вообще бывает рѣдко, *зачастую* случается на кожѣ пальцев. Этим путем на слизистых оболочках, у которых тонкій и мягкій покров дѣлает возможным прохожденіе гноя наружу, образуется *катарральное нагноеніе* — *піорея*, а при большем содержаніи слизи — *бленнорея*. Оно не только свойственно слизистым оболочкам, но появляется также и на синовіальных оболочках и на железистых органах. На серозных оболочках рядом с поверхностным нагноеніем идет также и паренхиматозное, выражающееся тѣм, что подсерозная соединительная ткань принимает большое участіе в производствѣ гноя посредством дѣленія своих клѣток (см. фиг. 54. § 293). В этих случаях соединительная ткань *инфильтрована* гноем. Гной лежит группами посреди ткани, выполняя собою межклѣтчатое вещество, которое при этом может оставаться нетронутым. При этом масса гнойных тѣлец пробирается, конечно, через отверстія в эпителіѣ на наружную поверхность, смѣшиваясь здѣсь с стекающим эпителіальным гноем. Впрочем, *гнойная инфильтрація* бывает и в плотных тканях, при чем раздвигается промежуточное вещество, как в том можно легко убѣдиться на роговой оболочкѣ и ткани сухожилій. Если гной прорвется или будет опорожнен искуственно, то он и здѣсь может стекать наружу и ткань возстановится в первоначальном видѣ. Иначе бывает при *паренхиматозном нагноеніи*. Здѣсь в производствѣ гноя принимает участіе также и ростковая ткань, а основное вещество расплывается и уничтожается, так что цѣлость ткани разрушается этими отдѣльными, микроскопическими гнойными гнѣздами; но тѣм не менѣе

пока гной остается еще заключенным в промежутках отчасти еще сохранившейся ткани, такому состоянію присваивают названіе гнойной инфильтраціи; но при дальнѣйшем ходѣ разрушенія наступает *изъязвленіе*, которое, таким образом, отличается от нагноенія только по степени. Наконец маленькіе фокусы сливаются в большіе, из микроскопических полостей образуются значительныя, ткань между ними, вслѣдствіе дальнѣйшаго образованія гноя, уничтожается и получается гнойная полость, — *нарыв*. Но при этом не гной расплавляет ткань; сам он не обладает никакими *разъѣдающими* свойствами, а есть результат расплавленія ткани, результат измѣненія ея. Если гной собирается в больших серозных полостях, то такую гнойную полость называют не нарывом, а эмпіэмой. Со стѣнок гнойной полости выростают грануляціи, образующія вокруг гноя как бы род оболочки, или мѣшка. Послѣднюю удачно назвали memdrana pyogenica (*Delpesch*). Но связанное с этим названіем представленіе, будто и сама эта оболочка отдѣляет гной, не справедливо, потому что плотный слой грануляцій появляется лишь когда гной уже существует. Впрочем и в промежутках между грануляціями идет образованіе гнойных тѣлец, которыя пробираются на поверхность грануляціоннаго слоя и содѣйствуют увеличенію массы гноя.

§ 331. Что касается причин нагноенія, то много спорили о том, всегда ли гной есть продукт воспаленія. Так как мы видѣли, что вслѣдствіе размноженія безцвѣтных кровяных шариков, может образоваться ничѣм не отличающаяся от гноя жидкость, которая и появляется без всяких признаков воспаленія при преобразованіях экстравазатов и тромбов, то слѣдует допустить, что и гной также может развиться без воспаленія. Тѣм не менѣе там, гдѣ гной встрѣчается в ткани независимо от экстравазатов, его всегда слѣдует разсматривать, как воспалительный продукт. Правда, часто мы находим совершенно образовавшійся гной и не видим никаких признаков воспаленія, точно также достаточно уже умѣреннаго раздраженія ткани, чтобы вызвать размноженіе странствующих лимфатических тѣлец. Тѣм не менѣе совершенно справедливо разсматривать гной, как главную форму воспалительных новообразованій, и если мы будем придерживаться нашего опредѣленія воспаленія (см. § 252), по которому оно есть ничто иное, как такое мѣстное, вслѣдствіе раздраженія происшедшее разстройство питанія, которое начинается усиленной образовательной дѣятельностью, влечет за собою усиленный приток питательнаго матеріала и сопровождается обратным развитіем, то я не вижу никакой причины исключать отсюда именно нагноеніе. Всѣ эти условія встрѣчаются вездѣ там, гдѣ происходит развитіе гноя. Если позднѣе, когда гной уже залег внутри ткани как готовый продукт и явленія раздраженія давно уже миновали, мы их не находим, то в этом еще нѣт достаточнаго основанія отрицать воспалительный характер *начала*.

И в самом дѣлѣ, не при всяком воспаленіи получается нагноеніе, по крайней мѣрѣ в той степени, чтобы гной являлся в видѣ явственно замѣтной жидкости. Конечно, нѣт такого воспалительнаго процеса, гдѣ хотя бы нѣкоторыя из новообразовавшихся лимфатических элементов не принимали характера гнойных тѣлец. Но в такой массѣ, в которой он сдѣлался бы замѣтным даже при грубом изслѣдованіи, гной проиc-

водится только при извѣстных степенях умѣреннаго раздраженія; к тому же предрасположеніе различных тканей и отдѣльных индивидуумов бывает весьма различно. Для большей части слизистых оболочек достаточно уже очень незначительнаго раздраженія, чтоб усилить простой катарр до бленнореи; столь же легко расположены к нагноенію лимфатическія и отдѣлительныя железы; между тѣм как в других органах, напр. в щитовидной железѣ, нагноеніе развивается весьма трудно; тѣм не менѣе, нѣт ни одного органа, который при извѣстной степени раздраженія, весьма различной для каждаго отдѣльнаго органа, не подвергся бы нагноенію. В особенности же легко вызывают нагноеніе поврежденія, сопровождающіяся свободным доступом воздуха к пораненному мѣсту, и присутствіем посторонних тѣл, поддерживающих раздраженіе. При этом не все равно, какого свойства постороннее тѣло. Если это будет омертвѣвшая органическая часть, омертвѣлый кусок кожи, мышцы, кости и т. д., то нагноеніе будет только нормальная форма, в которой эти части отдѣляются от здоровых. Для тѣл, проникающих извнѣ, неоспоримое вліяніе имѣет их рыхлость. Тогда как куски стекла, обломки гладких полированных инструментов и т. п. часто окружаются сумкой безо всякаго нагноенія, органическія, наклонныя к нагноенію, вещества, в особенности если они рыхлы, весьма легко вызывают нагноеніе. При этом особенно важное значеніе имѣет, вѣроятно, пропитываніе их гнилостной сывороткой.

Не подлежит никакому спору, что *уже сам по себѣ гной бывает заразителен*, т. е. вызывает нагноеніе во всѣх тканях, приходящих с ним в соприкосновеніе. Относительно серозных полостей уже давно извѣстно, что как скоро в них попадает извнѣ гной, онѣ тотчас подвергаются гнойному зараженію. Это свойство гноя возбуждать воспаленіе стало несомнѣнным послѣ недавних опытов *Бильрота* и *моих*, и введеніе гноя в соединительную ткань (см. выше § 273 и слѣд.) едвали не составляет самаго вѣрнаго средства для возбужденія у животных нагноенія. Передвиженія гнойных телѣц по тканям суть важные, пособляющіе моменты, и именно в силу этого совершенно теплый гной, который еще не утратил своих движеній, составляет болѣе сильное заражающее средство, чѣм гной, болѣе или менѣе уже разложившійся. Впрочем этим свойством вызывать воспаленіе и нагноеніе обладают и другія органическія, именно разлагающіяся вещества. В особенности склонны вызывать нагноеніе в тканях эксудаты и экстравазаты, когда они разлагаются под вліяніем воздуха. Но раз образовался толстый слой грануляцій,—он защищает собою сосѣднія части от вреднаго дѣйствія гноя.

Далѣе, что гной может пріобрѣсти специфическія свойства, и сдѣлаться таким образом передатчиком специфическаго контагія—это давно уже доказано наблюденіями над ядами сифилитическим, оспенным, сыпным и сибирской язвы. Но еще не рѣшено, находятся ли контагіозныя начала в гнойных или вообще в молекулярных тѣльцах, или же в гнойной сывороткѣ. Но как бы то ни было, мои опыты показывают, что даже нѣсколько раз процѣженная гнойная сыворотка производит еще воспаленіе и нагноеніе, хотя не в такой степени, как непроцѣженный гной.

Наконец, очень важно *тѣлосложеніе отдѣльных особей*, так как всѣ хилые субъекты, у которых общее питаніе угнетено, расположены к нагноенію в большей степени, чѣм сильные и хорошо упитанные. Особенность эту обозначают названіем «*гнойнаго худосочія*» (diathesis purulenta), но его не должно смѣшивать с піэміей, или гнойной дискразіей, которая всегда есть послѣдовательная болѣзнь, тогда как первая часто встрѣчается вмѣстѣ с другими дискразіями. В особенности такою наклонностью переводить всякія воспалительныя разстройства в нагноеніе обладают золотуха и бугорчатка и в меньшей степени сифилис. Такую же наклонность к нагноеніям могут порождать также и другія продолжительныя и истощающія болѣзни, как напр. гектическая, гнилостная и тифозная лихорадки, пребываніе в зараженной гнойными испареніями атмосферѣ, плохое или неопрятное содержаніе кожи и наконец недостаточное доставленіе пищи. Именно новѣйшія изслѣдованія сдѣлали весьма вѣроятной возможность того, что в подобных случаях развивается піэмическое состояніе. Но само собою разумѣется, что об этом не может быть и рѣчи в тѣх случаях, гдѣ у человѣка без всякаго предшествующаго нагноенія, образованія тромбов, гнойнаго или гнилостнаго зараженія, — при самом незначительном поврежденіи наступает нагноеніе, и вот эту то единственно наклонность и слѣдовало бы назвать гнойным худосочіем.

§ 332. *Явленія*, которыми сопровождается наступленіе нагноенія, суть частью мѣстныя, частью общія; как тѣ, так и другія измѣнчивы и весьма разнообразны, смотря по мѣстности и обширности нагноенія, по степени вліянія его на весь организм. Обыкновенно при наступленіи нагноенія *мѣстныя воспалительныя явленія* нѣсколько усиливаются. Гдѣ гной находит себѣ свободное истеченіе, напр. на слизистых оболочках, там он отличается от простаго катарра только своим продуктом. При гнойной инфильтраціи и особенно при образованіи нарывов, гдѣ от быстро развивающагося новообразованія сильно увеличивается напряженіе, наблюдается краснота, увеличеніе опухоли и в особенности бьющая боль; гнойно инфильтрованныя части крѣпко растянуты и флюктуируют неопредѣленно, напротив при нарывах послѣднее явленіе выражается болѣе или менѣе ясно. При глубоколежащих нагноеніях гиперемія и боковой отек составляют явленія до нѣкоторой степени характеристичныя. Об этих припадках будет сказано подробнѣе при нѣкоторых формах нарывов, в спеціальной хирургіи.

Между общими явленіями, дрожи и потрясающим ознобам, которые будто бы характеризуют наступленіе нагноенія, со времени *А. Купера* придают совершенно незаслуженное значеніе. Мы знаем, что извѣстныя механическія раздраженія, как напр. введеніе бужа в мочевой канал, уже достаточны для того, чтоб вызвать потрясающій озноб. То же самое наблюдается, хотя отнюдь не постоянно, и при впрыскиваніи в кровь различных жидкостей (сѣроводороднаго газа, сѣрнистаго аммонія, разложившейся крови и гноя). Раздраженіе нервной системы, — вызывающее болѣе или менѣе распространенное сокращеніе кожных мускулов с образованіем гусиной кожи и с подниманіем волос дыбом, а в сильной степени—даже и клоническія судороги в мышцах животной жизни, в особенности в жевательных,— у различных людей бывает различно. Особенно чувствительны анемич-

ныя особы, у которых уже при малѣйшем пониженіи температуры, появляется дрожь или даже потрясающій озноб. Эти явленія, без сомнѣнія, указывают нерѣдко на появленіе нагноенія, но припадок этот тогда только можно считать нѣкоторым образом надежным, когда озноб повторяется и сопровождается именно своеобразным ощущеніем сверленія, покалыванія или дерганія в страждущей части. Напротив, гораздо вѣрнѣе считать за признак нагноенія быстрое повышеніе температуры тѣла, усиленіе воспалительной лихорадки. По крайней мѣрѣ у животных, за введеніем в кровь гнойной сыворотки, непосредственно замѣчается повышеніе температуры,—усиливающееся при каждом новом впрыскиваніи [1]. Каждое хоть сколько нибудь обширное скоротечное нагноеніе сопровождается лихорадкой, которая при продолжительном нагноеніи принимает характер гектической лихорадки.

§ 333. *Послѣдствія нагноенія* бывают также частью мѣстныя, частью общія. Гдѣ гной не может свободно стекать, а остается внутри органа, там нѣкоторая часть его может без вреда для организма всосаться и выдѣлиться путем общаго обмѣна веществ. Такому всасыванію должно предшествовать обильное жировое перерожденіе, вслѣдствіе котораго гнойныя тѣльца разрушаются и превращаются в жировую эмульсію, которая постепенно всасывается и пропадает безслѣдно (см. фиг. 56 *h—k*). Точно также гной может сдѣлаться безвредным вслѣдствіе уплотненія и *сыровиднаго перерожденія*, при чем всасывается одна только сыворотка, а клѣтки сморщиваются и туберкулизируются. Туберкулизированная гнойная масса, отличающаяся от бугорков своими сплошными границами, представляется в видѣ сухаго сыровиднаго вещества, в котором отлагаются часто в большом количествѣ кристаллы холестерина и извѣстковыя массы. Полное *омѣлотвореніе гноя* бывает рѣже, и тогда вокруг засохшаго гноя образуется болѣе или менѣе толстый слой соединительной ткани.

Гораздо чаще бывает, что гной вызывает в своей окружности дальнѣйшія воспаленія. Послѣднія то развиваются по окружным частям, на подобіе рожи, то происходит закупореніе лимфатических сосудов или образованіе тромбов в соприкасающихся с гнойными скопицами сосудах, которыя могут повлечь за собою дальнѣйшія послѣдствія. Но иногда нагноеніе производит такое разращеніе на своей окружности, что оно увеличивается в своем объемѣ. Накопленія больших масс свободнаго гноя всегда обнаруживают наклонность прорываться наружу, при чем, разумѣется, смотря по свойствам окружающей ткани, они встрѣчают большее или меньшее сопротивленіе. При костных нарывах могут потребоваться для этого цѣлые годы, тогда как нагноеніе в мягких частях подвигается быстро. При этом гной часто слѣдует силѣ своей тяжести и таким образом происходят так назыв. гнойные затеки.

Но гной отнюдь не пріобрѣтает при том прямо *разъѣдающих свойств*; правда, ткани, долгое время пропитывавшіяся гноем, дѣлаются от того

---

[1]) Сравни приведенныя уже выше работы *Бильрота* и *мои* над травматической лихорадкой и піэміей.

дряблыми и рыхлыми, но всасываніе таких тканей есть слѣдствіе предшествовавшаго перерожденія, часто обусловливаемаго также атрофирующим давленіем грануляцій.

Так, вслѣдствіе послѣдняго обстоятельства, омертвѣвшіе куски кости продырявливаются впослѣдствіи и болѣе или менѣе разрушаются, представляясь как-бы изъѣденными.

Кромѣ того нагноеніе поддерживается ухудшеніем общаго состоянія, дурной пищей и воздухом, а всего чаще посторонними тѣлами, которыя почему бы то ни было не могли быть удалены.

Если гной удален, путем ли всасыванія или тѣм, что нашел себѣ выход наружу, то, при сохранности ростковаго слоя, ткань может вполнѣ возстановиться; или же при посредствѣ грануляцій образуется рубец с наклонностью к сморщиванію, или, при болѣе развитом нагноеніи — к затвердѣнію.

Продолжительное нагноеніе всегда имѣет неблагопріятное *вліяніе на общее состояніе*. Потеря питательнаго матеріала оказывает такое же дѣйствіе, как и повторенныя потери крови. Больные дѣлаются малокровными; получают подозрительно блѣдный цвѣт кожи, блестящіе впалые глаза и слегка одутловатое лицо и руки, хотя в мочѣ не обнаруживается никаких слѣдов бѣлка. Рядом с изнурительной лихорадкой в этих случаях легко наступают глубокія разстройства питанія, и в особенности общій гіалиноз (сальная болѣзнь), который есть самое частое послѣдствіе хроническаго нагноенія. Больше всѣх к стекловидному набуханію своих клѣток расположены почки, за ними печень, селезенка и, наконец кишки. Рѣже в почках появляются крупозное воспаленіе или жировая метаморфоза. Но самая гибельная общая болѣзнь, сопровождающая нагноеніе, это гнойная дискразія, или так называемая піэмія; под этим именем в хирургіи обыкновенно разумѣют общее заболѣваніе, развивающееся отчасти вслѣдствіе гнилостнаго зараженія крови, отчасти вслѣдствіе эмболических закупориваній сосудов и обусловливаемых ими образованій инфарктов. Правда, флогогенная (воспаляющая) краза крови может произойти также просто от прониканія гнойной сыворотки, путем диффузіи, в лимфатическіе и кровеносные сосуды; но при септицеміи наблюдали только воспаленіе слизистой оболочки кишечнаго канала, рѣже поверхностное воспаленіе серозных оболочек, плевры или ткани суставов. Чаще же всего переносныя воспаленія бывают слѣдствіем эмболій сосудов. Гектическая лихорадка, піэмія и септицемія будут подробно изложены в одной из послѣдующих глав.

§ 334. *Задача леченія должна состоять в том, чтобы как можно скорѣе удалить гной, не допускать распространенія нагноенія на сосѣднія части и всѣми мѣрами предотвращать вліяніе его на весь организм.* Конечно часто это возможно лишь под условіем способствованія нагноенію. Но на такой пріем мы должны смотрѣть лишь как на сдѣлку, за которую хватаются за недостатком цѣлесообразнаго метода. Так как гной представляет совершенно излишній продукт воспаленных тканей, так как он — вещество, весьма опасное как для непосредственной своей окрестности, так равно и для всего тѣла, то мы всего больше должны остерегаться рутиннаго взгляда, будто *необходимо* способствовать нагноенію, растворенію, так называемому созрѣванію. Это

сказки, зашедшія к нам из гуморальнаго воззрѣнія на отвлекающее значеніе нагноенія. К сожалѣнію не вездѣ безопасно бывает прямо подступиться к гною; в таких случаях для безопаснаго опорожненія гноя часто необходимо бывает предварительно втянуть в нагноеніе и тѣ ткани, которыя расположены над гноящимся мѣстом. Только в нѣкоторых случаях можно предоставить гной самому себѣ, разсчитывая на всасываніе его. Послѣднее всего скорѣе можно ожидать на серозных и синовіальных оболочках. *Вообще, если нагноеніе имѣет отдѣлительный характер* и отдѣляющая поверхность доступна непосредственно, то оно, без всякаго вреда, *может быть прервано или ограничено уже в самом началѣ.* Для этого служат *вяжущія средства*, растворы сѣрной кислоты, сѣрнокислой мѣди, уксуснокислой мѣди, а также энергическія раздражающія вещества, как напр. азотнокислое серебро. Настоящих же *прижигающих* жидкостей слѣдует остерегаться, потому что, проникая в глубь, онѣ могут разрушать ткань до сих пор нетронутую, и тѣм произвести изъязвленіе ея, котораго при простом гноетеченіи обыкновенно не бывает. Простое же смазываніе іодовой настойкой часто дѣйствует поразительно успѣшно.

Если невозможно подойти к гноящемуся мѣсту, и если оно однакоже лежит неглубоко под поверхностью, то покуда гной не собрался еще в нарыв, можно пытаться удалить его чрез *всасываніе.* Для этого служат преимущественно нарывныя средства; давленіе же обыкновенно больше способствует нагноенію, чѣм подавляет его. Между такими средствами можно в особенности рекомендовать энергическое смазываніе іодом, а при не очень распространенном нагноеніи таких же результатов можно ожидать и от других сильно раздражающих кожу средств, как-то: летучих мушек, каленаго желѣза. Кровеизвлеченія, как мѣстныя, так и общія, опасны при нагноеніях. Они не только не останавливают нагноенія, но еще пуще подрывают силы больнаго, от чего нагноеніе усиливается.

Внутренними средствами ничего нельзя сдѣлать для всасыванія. Так как послѣднее наступает тѣм скорѣе, чѣм лучше и энергичнѣе совершается процес питанія вообще, то необходимо обращать особенное вниманіе на общее состояніе больнаго. Поэтому опорожнивающіе и отвлекающіе способы, которые только ухудшают положеніе больнаго, весьма справедливо отринуты при леченіи нагноеній. Всѣ убѣдились, что в особенности при хронических нагноеніях ничѣм так вѣрно нельзя остановить процес, как укрѣпляющей діэтой, которую в случаѣ надобности, особенно у малокровных и золотушных субъектов, соединяют с употребленіем хинина, желѣза и трескования жира. Іод и іодистое желѣзо также составляют иногда весьма подходящія средства. Напротив от употребленія ртутных препаратов при нагноеніи слѣдует воздерживаться.

Если мы увѣрились, что на всасываніе гноя разсчитывать нельзя, а это всегда бывает при острых нагноеніях, то необходимо удалить гной как можно скорѣе. При гнойных инфильтраціях и паренхиматозных нагноеніях это не возможно, удаленіе его должно быть предоставлено самой природѣ. Вслѣдствіе этого часто безвозвратно погибают весьма важные органы, и там, гдѣ отправленіе их необходимо для организма, наступает даже смерть. Напротив нарывы всегда должно вскрывать. Гдѣ это может быть произведено безопасно, там не нужно никаких

предварительных мягчительных, разрѣшающих и т. п. припарок, а слѣдует без всяких околичностей приступить к доставленію гною прямаго выхода наружу. Но часто при глубоких нагноеніях это не возможно без вреда для лежащих над ними органов. В таких случаях полезно усилить воспаленіе и способствовать как нагноенію, так и склеиванію органов между собой, чрез разрощеніе ткани, покуда гной не подойдет близко к поверхности, или покуда не сдѣлается возможным вскрытіе его, без опасенія, что во время операціи гной выльется в большую серозную полость и т. д. Иногда же, как напр. при нарывах желез, можно с достовѣрностію принять гнойную инфильтрацію на большом пространствѣ, между тѣм как в отдѣльных мѣстах гной скопился уже в гнойныя полости. Здѣсь также прежде чѣм приступить к опорожненію гноя, можно усилить нагноеніе—или, как говорят—дать ему созрѣть. Вообще необходимо всегда помнить, что гной может быть опасен в двояком отношеніи: как мѣстным разрушеніем, так и общим зараженіем крови, возможностью піэміи. Поэтому вскрытіе каждаго отдѣльнаго гнѣзда заслуживает иногда предпочтенія пред созрѣваніем.

§ 335. Как скоро гной найдет себѣ выход наружу, для хирурга настает новая задача способствовать *излеченію*, остановить как можно скорѣе нагноеніе, а с другой стороны содѣйствовать разращенію грануляцій, при помощи которых должно возстановиться разрушенное. Часто это лучше всего достигается простой перевязкой из корпіи. Волокна корпіи поддерживают извѣстное раздраженіе в гноящейся поверхности, облегчают стеканіе гноя и поддерживают чистоту раны. Не надо ни набивать гноящуюся поверхность корпіей, ни постоянно мѣнять повязку, как только она напитается гноем. Каждая новая перевязка есть новое раздраженіе, и потому их слѣдует мѣнять лишь насколько это нужно для опрятности, самое большее два раза в день, при чем пристающія мѣста слѣдует тщательно отмачивать теплой водой. Оставлять гноящіяся поверхности в соприкосновеніи с разлагающимся гноем было бы рѣшительно вредно. Если толстые грануляціонные слои и составляют оплот против гнилостнаго зараженія, то этого никак нельзя сказать о менѣе здоровых грануляціях, а разведеніе и вскармливаніе червей в гноѣ, с особенною любовью предложенныя нѣкоторыми французскими врачами, уже не говоря об оскорбленіи эстетическаго чувства, бывают невыносимы для больнаго по мучительному зуду, который они вызывают на поверхности ран. При глубоких нагноеніях мы главным образом должны заботиться о свободном истеченіи гноя, но об этом будет рѣчь в слѣдующей главѣ.

§ 336. Для ускоренія нагноенія и образованія грануляцій в равной мѣрѣ служат теплота и извѣстныя раздражающія вещества. Первая, в видѣ тепло-влажных припарок, составляет наиболѣе употребительное средство, но имѣет много неудобств, которыя очень сильно сказываются в больших госпиталях, меньше в частной практикѣ. Кашица, употребляемая для припарки, скоро киснет, пропитывается гноем, и если постоянно подогрѣвать одну и туже массу, то эта пачкотня не только отвратительна, но и не безвредна, так как она может произвести зараженіе. Примочки из теплой воды гораздо труднѣе ведут к зараженію, но за то онѣ не так долго удерживают теплоту. При употребленіи при-

мочек и припарок надо иметь в виду, что высокая температура значительно ускоряет нагноеніе. Гдѣ это не показуется, как напр. у хилых больных вслѣдствіе потери сил, там припарки оставляют и прибѣгают к простой перевязкѣ. Вмѣсто теплоты употребляют также раздражающія жидкости и пластыри. Послѣдніе по справедливости оставлены, и рекомендуются только там, гдѣ в тоже время можно употребить давленіе. Мази, по своему содержанію жира, также не особенно благопріятно дѣйствуют на грануляціи. Для покрыванія гранулирующих поверхностей, жирныя мази и так назыв. спуски (соединеніе различных жиров с оливковым маслом и воском) должны быть совершенно оставлены. Только для раздражающих мазей жир остается почти необходимою составною частью, вмѣсто которой в новѣйшее время употребляют глицериновый клейстер (крахмал, растворенный в глицеринѣ). Употребительнѣйшія раздражающія мази суть: Ung. basilicum, спуск с колофоніем и терпентином Ung. elemi (древній бальзам Arcaeus), в которой колофоній замѣняется смолой elemi; Ung. hydrarg. rubrum с красной осадочной ртутью, и Ung. cantaridum, употребляемой только для высших степеней раздраженія. Лучше нежели мази дѣйствуют примочки, между которыми по своему дѣйствію рекомендуются ромашковый чай, чай из ароматических сборов, камфорный спирт, tinctura myrrhae (очень дорогая), а также терпентинное масло. Гдѣ гной заразительнаго происхожденія, гдѣ он имѣет наклонность к гніенію, и вслѣдствіе омертвѣнія тканей, постоянно снова подвергается разложенію, или гдѣ отдѣляется только жидкая гангренозная сукровица — прибѣгают к дезинфицирующим средствам, древесному уксусу, креозотной водѣ, хлорной и хлорно-известковой водѣ [1]), углю. Средства эти всего лучше употреблять попеременно.

При очень болѣзненном нагноеніи, часто повторяемыя тепловатыя ванны в особенности унимают боль. Но часто причиною болѣзненности бывают чувствительныя грануляціи, которыя должны быть отжигаемы..

Если грануляціи слишком обильны, выростают выше краев и препятствуют рубцовому стягиванію гноящейся поверхности, то прибѣгают к вяжущим и слегка прижигающим средствам, которыя в тоже время ограничивают и нагноеніе. Растворы цинка, свинца, адскаго камня заслуживают предпочтенія перед мазями. Arg. nitric., как в растворѣ, так равно и в субстанціи, есть одно из превосходнѣйших вспомогательных средств, способствующих образованію рубца.

Важныя задачи предупредить піэмію и септицемію, уменьшить лихорадку, предотвратить по возможности воздѣйствіе на общее состояніе, а начавшуюся уже піэмію или септицемію, сколько возможно, направить к счастливому исходу, будут разобраны в слѣдующих отдѣлах. Здѣсь же достаточно замѣтить, что устраненіе нагноенія составляет во всѣх случаях самую главную задачу; в особенности там, гдѣ нагноеніе стало причиной глубоких разстройств питанія: анеміи, гіалиноза, брайтова страданія почек, бугорчатки, часто ничего больше не остается дѣлать, какъ прямо удалить источник гноя, что конечно посредством

[1]) Ср. о хлорной водѣ тонкія замѣчанія А. Грефе, Archiv. für Ophtalm. X, стр. 191, 1864.

ампутацiи гораздо исполнимѣе на членах, нежели на внутренних органах.

Глава XIV. О нарывах.

Marci Aurelii Serevini de abscessuum recondita natura Libri VIII. editio noviss. Lugdun. 1724. — Quesnay, traité de la suppuration. Paris 1749. — J. J. Plenk, novum systema tumorum. Vienn. 1767. Neues Lehrgebäude der Geschwülste, übers. von Rumpel. 2 изд. Dresden. 1776. — Ambr. Bertrandi, Abhandl. von den Geschwülsten, übers. von Spohr. Leipz. 1788. — David, sur les abscès, prix de l'acad. d. chir. T. 18.—B. Bell, Abhandl. v. d. Geschwüren. Leipz. 1779. и Lehrbegriff der Wundarzneikunst. V. стр. 30.—John Bell, principles of surgery. Lond. 1815. Vol. I. on wounds ulcers etc. — C. J. M. Langenbeck, Nosol. und Therap. der chir. Krankheiten. Gött. 1823. II. стр. 68.— Boyer, Handb. d. Chir. übers. v. Textor. 1831. 3 изд. I. стр. 45.—A. Cooper, Vorlesungen, herausgeg. von Lee, übers. von Schütte. 2 изд. 1851. стр. 73. — Chassaignac, traité pratique de la suppuration et du drainage chir. Paris. 1859. — Discussion sur la resorption spontanée des abscès. Gaz. hebdom. 1858. № 24. — J. Paget, lectures on surgic. pathology. I. 409. Lond. 1853. — Bardeleben, Lehrb. der Chirurgie. 2 изд. 1863. I. стр. 254.— Wernher, Handb. 2 изд. 1862. I. стр. 150. — Erichsen, prakt. Handb. d. Chir. übers. v. Thamhayn. Berl. 1864. II. стр. 1. — Billroth, allgem. chir. Pathol. стр. 188, 358, 430.—Roser, die Abscess- u. Fistelklappen. Arch. f. phys. Heilk. 1856 Heft 3. —Zur Abscessmechanik, Arch. d. Heilk. 1861. 1. — Holmes Coote Abscess in Holmes System of surgery. 1860. I. стр. 140 и слѣд.

Хроническіе нарывы. Beinl, von einer eigenen Art Lymphgeschwulst. Wien 1801. — Rust, über Lymphgeschw. Harless, Jahrb. d. Med. u. Chir. I. — J. A. Schmidt, Reflex über d. lymph. Geschwülste. Wien. Akad. II. Bd.— Langenbeck, v. d. Behandlung der Fistelgänge und grosser Eiter absondernder Höhlen in Biblioth. f. Chir. M. Bd. I. стр. 2. 513. — Nasse in Horn's Arch. für med. Erf. 1817. Bd. I. стр. 377.—Zembsch, über Lymphgeschwülste. Rust's Magaz. XXVII. стр. 3. — Ph. v. Walther, üb. d. wahre Natur d. Lymphgeschwülste. Journ. der Chir. und Augenheilk. Bd. I. стр. 4. — Linhart, Oesterr. Zeitschr. f. prakt. Heilk. V. 1859. Beil. 2.

Затечные нарывы. Dupuytren, leçons orales. Bd. I. — Velpeau, Vorlesungen über klin. Chir. übers. v. Krupp. Leipz. 1842. Bd. III. — Weber, einige Bemerkungen über Diagnose, Aetiolog. und Therapie des Psoasabscesses. Zeitschr. f. Chir. V. 1847.

Леченіе нарывов. Clarc, on the cure of abcess by caustic etc. Lond. 1779. Richter's chir. Bibl. V. 395. —Olnhausen, de opt. absc. aperiendi meth. 1788. Abernethy, surgic. works. Lond. 1815. I. стр. 132.—Langenbeck, von der Behandlung der Fistelgänge der Schusswunden und grosser Eiter absondernder Höhlen, und Bibl. f. Chir. u. Ophth. Bd. I. стр. 2. 313.— Hancke, über Eröffnung der Eitergeschwülste u. versch. Methoden. Breslau 1829.—Blasius, Handbuch d. Akiurgie. I. стр. 387 и слѣд.—Dieffenbach, operat. Chir. I. стр. 200 и слѣд. — Chassaignac, traitement des abces par les injections d'eau. Bullet. d. l. soc. d. Chir. T. I. 1851. стр. 679 и слѣд. — Boinet, traitement par les inject. jodées. Там же. стр. 788 и слѣд. — Monod. Там же. стр. 858. — Ledwich, on treatment of acute and chron. Abscess by the method of drainage tubes. Dublin quaterl. Journ. 1857. Fov. — Nonat, Gaz. d. hôp. 1856. № 53. Pineau, des abcès en général et de leur traitement par la cauterisation. Thèse. Par. 1859. — Payan, mémoire s. l. traitement des abcès par congestion. Revue

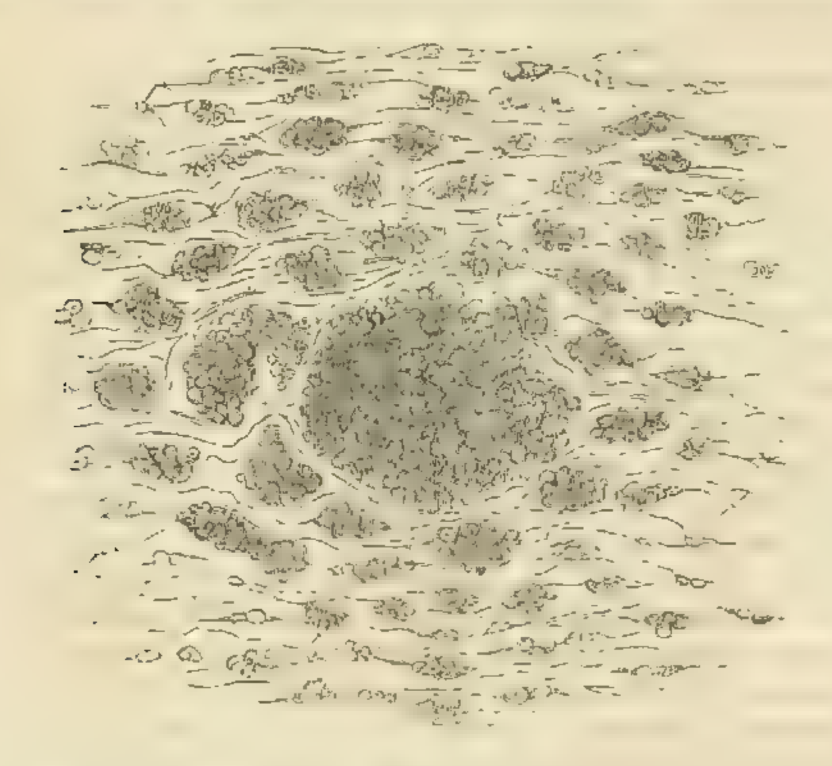
médic. 1847. Juli.—Bourdin. Там же.—Bruch, Rhein. Monatschr. Nov. 1847. —Petrequin, Journ. d. connaissanc. méd. Févr. 1850. — Bourggraeve, considérat. s. l. abcès. Ann. d. l. soc. méd. de Gand. Canstatt's Jahresb. 1852. 3. 182.—Robert, sur les effets des injections jodées dans les abcès par congestion. Gaz. des hôp. 1852. 53. — Chrestien, des abcès par congestion. Thèse Paris 858. — Discussion sur les inject. jodées. Gaz. des hôpit. 1858. № 7—16.

§ 337. В древней хирургіи именем нарыва (abscessus, apostema) обозначали всякаго рода отложенія болѣзненной матеріи, раздвигавшія окружающія части, и различали нарывы мѣшетчатые, т. е. окруженные особенной оболочкой, и нарывы, не представляющіе рѣзких ограниченій. Таким образом понятіе о нарывѣ охватывало также всѣ болѣе или менѣе твердыя новообразованія и ни как не ограничивалось одним только скопленіем гноя в видѣ ограниченной опухоли. Вот почему даже в самых лучших старинных сочиненіях о нарывах, как напр. в знаменитом трудѣ Марка Аврелія Сервина, под именем нарыва приводятся самые разнообразные болѣзненные продукты, подобно тому как под именем опухолей (tumores) сбрасывалось все, что представляло болѣзненное возвышеніе на тѣлѣ (Bertrandi, Plenk). Только с успѣхами патолого-анатомических изслѣдованій, понятія становились болѣе опредѣленными и в началѣ текущаго столѣтія гнойная опухоль была отдѣлена под именем абсцесса от остальных форм опухолей. В настоящее время нарывом (абсцессом) называют всякое ограниченное скопленіе гноя, будет или не будет оно окружено особым болѣе или менѣе обособляющим ее, слоем грануляцій (так называемой гнойной оболочкой). За нѣкоторыми формами еще до сих пор оставлены особыя названія; так напр. скопленія гноя внутри плевритическаго мѣшка, мало по малу замыкающіяся со всѣх сторон постепенно утолщающеюся и разростающеюся плеврой, носят названіе эмпіемы (empyema); гнойное скопленіе в легких, все равно: образуется ли оно вслѣдствіе размягченія бугорков, или вслѣдствіе омертвѣнія какой нибудь части легкаго, или, наконец, вслѣдствіе дѣйствительнаго нагноенія, называется vomica, так как здѣсь гной может отчасти извергаться наружу чрез дыхательные пути; нѣкоторые шишкообразные нарывы кожи при чумѣ, точно также как и шишкообразно выдающіяся нагноенія поверхностных желез называются бубонами. В практикѣ не дѣлают строгаго различія между нарывом и полостью, образующеюся вслѣдствіе некротическаго распаденія ткани, гдѣ нагноеніе первоначально развивается только в окружности некроза, или, по крайней мѣрѣ, гдѣ гной всегда бывает смѣшан с кусками омертвѣвшей ткани.

По способу своего происхожденія нарывы дѣлятся на *острые* и *хроническіе*; первые сопровождаются обыкновенно ясно выраженными воспалительными явленіями и потому называются воспалительными или *горячими* нарывами; вторые развиваются медленно, почти не сопутствуются никакими припадками и называются *холодными*, или—по ложному взгляду, *лимфатическими*. Их называют *идіопатическими*, если они составляют самостоятельную болѣзнь и симптоматическими, когда они являются спутниками какой нибудь другой болѣзни. Так как послѣдніе оказывают иногда благотворное вліяніе на дальнѣйшій ход болѣзни, как напр. в нѣкоторых случаях нарывы околоушной железы в тифѣ, то их

называют также *критическими*; но надо замѣтить, что в употребленіи этого названія выказано очень мало послѣдовательности, так напр. симптоматическія скопленія гноя в важных органах, которыя могут принять очень гибельное теченіе, никогда не причислялись к критическим нарывам. Переносными (метастатическими) нарывами, в строгом смыслѣ, могут быть названы только такіе, которые, по прекращеніи нагноенія, появляются на совершенно ином мѣстѣ; о них, равно как и о затечных нарывах мы поговорим еще послѣ.

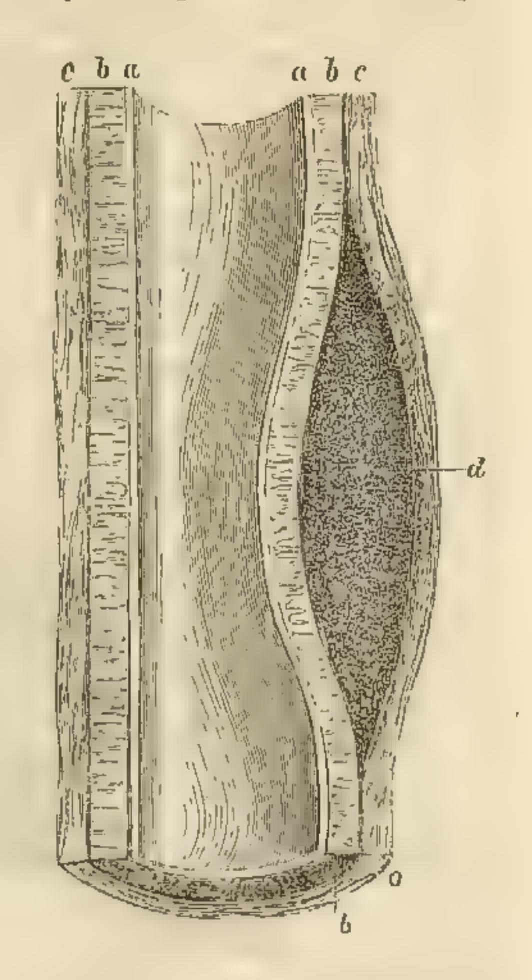
§ 338. Наиболѣе часто встрѣчающаяся форма нарывов, именно острая, возникает чрез сліяніе отдѣльных маленьких, едва замѣтных гнойных центров; таким образом вначалѣ не бывает ограниченной полости, напротив, она заходит в окололежащую ткань маленькими пазухами. Эти



Фиг. 59. Образованіе сливающагося нарыва в соединительной ткани. Схематическій рисунок.

полости происходят из гнойнаго растворенія самой ткани, между тѣм как гной, постоянно вновь образующійся на счет межклѣточнаго вещества и вслѣдствіе распаденія послѣдняго, скопляется все в большія и большія массы. Предстоящая фиг. 59 показывает каким образом подобные нарывы развиваются в соединительной ткани. Посрединѣ массы гнойных тѣлец, происшедшія от постояннаго дѣленія клѣточек соединительной ткани, уже слились в нарыв или большой гнойный фокус; на окружности же видим разростаніе только что начинающееся, так что вокруг нарыва замѣчается средній пояс из микроскопических гнойных центров. Покуда основное вещество ткани только оттѣснено, и покуда, стало быть, гной является лишь в видѣ простой *инфильтраціи*,—еще возможно полное возстановленіе, как скоро гной найдет себѣ выход или всосется; но такіе *инфильтрирующіе нарывы* встрѣчаются только в ограниченных размѣрах, напр. на роговой оболочкѣ глаза, на кожѣ паль-

цев, особенно в окружности ногтей. Болѣе значительныя скопленія гноя в однородных и твердых тканях, каковы кости, хрящи, плотныя оболочки, почти всегда сопровождаются разрушеніем основнаго вещества. Послѣднее подвергается жировому перерожденію, размягчается и, наконец, превращается в жидкость а остатки его смѣшиваются с гноем. Эту форму я называю *сливающимся* или *растворяющим* нарывом. Но бывает также, что и *инфильтрующіе* нарывы принимают большіе размѣры, напр. если они образуются на границѣ между двумя, различной плотности тканями, положим, между костями и мышцами, и если, по закону преемственнаго развитія, они продолжают развиваться в мягкой соединительной ткани, раздвигая связуемыя послѣдней образованія друг от друга без разрушенія их тканей. Такія формы могут быть названы *разъединяющими* нарывами. Они встрѣчаются преимущественно в рыхлой соединительной ткани и отличаются от растворяющих нарывов главным образом тѣм, что в них нагноеніе распространяется только в соединительной ткани, не вовлекая в этот процес паренхимы сосѣдних органов. Поэтому они слѣдуют всегда продольному направленію, — направленію волокон ткани, и только с трудом и то послѣ продолжительнаго существованія прорѣзывают ткань поперег, чтобы, при возрастающем давленіи, открыть себѣ путь наружу. Они могут произвести на большом протяженіи отслойку — напр. надкостницы от кости, средней оболочки сосуда от наружной, мускула от фасціи и т. п. Точно также они могут образоваться в окружности слизистых оболочек, в особенности около съуженных каналов (напр. при стриктурѣ мочеиспускательнаго канала). Но и в самых мышцах могут развиться точно такія же нагноенія сарколеммы между первичными волокнами, без разрушенія самих волокон. Фигура 60 дает понятіе о способѣ образованія таких нарывов. Особенно легко они происходят от опорожненія гноя из растворяющаго нарыва в болѣе мягкую ткань, послѣ прободенія окружающаго болѣе плотнаго слоя, как это будет объяснено далѣе при изученіи свищей и затечных нарывов. Третій способ происхожденія нарывов представляют собою так называемые *отграничивающіе* нарывы; они образуются в видѣ шарообразной полости вокруг посторонняго тѣла или



Фиг. 60. Разъединяющій нарыв на венѣ при слабом увеличеніи. *a* — внутренняя оболочка, *b* — средняя; обѣ вдавлены в полость сосуда, *c* — клѣтчатая оболочка отдѣлена от средней оболочки накопившимся гноем.

омертвѣвшаго куска ткани. Омертвѣвшая ткань дѣйствует как инородное тѣло, и даже легче нежели оно вызывает нагноеніе, так как она сама пропитана гнилостными жидкостями. Если при этом секвестр остается твердым, как напр. в костях, то он окружается со всѣх сторон гнойной полостью, от содержимаго которой рѣзко отличается, как это представлено на фиг. 61. Если же такой нарыв разовьется в рыхлых

Фиг. 61. Отграничивающій нарыв в губчатом концѣ бедренной кости. S губчатый секвестр, окруженный гнойною полостью A, которая в C прободает кость и через свищевой ход F ведет наружу, G—грануляціи, окружающія гнойный фокус. S' второй кусок кости, пораженный бугорками и приготовляющійся быть изверженным.

тканях, напр. в легких, в печени или в мозгу, то секвестр распадается в молекулярную массу. Так как омертвѣніе очень рѣдко поражает ткань быстро (за исключеніем случаев омертвѣнія от ѣдких веществ), обыкновенно же развивается медленно, особенно если оно является слѣдствіем закупорки маленьких артерій, сопровождаясь сильным застоем венозной крови и часто кровоизліяніями в ткань, так как при таком медленном процессѣ омертвѣнія гной обыкновенно образуется еще и в самом секвестрѣ, — то поэтому гнойная полость всегда содержит в срединѣ болѣе или менѣе размягченный, часто совершенно

пропитанной гноем, омертвѣлый кусок ткани, который иногда совершенно разсыпается в мелкій распад. Эта форма нарывов происходит преимущественно от посторонних тѣл, когда раздраженіе, производимое ими, настолько сильно, что вызывает нагноеніе, а также иногда в видѣ так называемых переносных нарывов, — от эмболических инфарктов. Весьма часто такого рода отграничивающіе нарывы образуются при новообразованіях, когда послѣднія, как напр. бугорки, возникают в ткани в таком громадном количествѣ, что задерживают кровообращеніе, вслѣдствіе чего происходит омертвѣніе новообразованія и пронизанной им ткани. Иногда даже цѣлыя части, как напр. пяточныя кости, могут чрез такое нагноеніе лишиться своих питательных сосудов, и всецѣло омертвѣть от подобных отграничивающих нарывов.

Такое различеніе этих форм нарывов, на которое до сих пор мало обращали вниманіе, весьма важно по отношенію к их дальнѣйшему теченію. Само собою разумѣется, самая благопріятная форма, это разъединяющій нарыв, так как при нем всего легче может произойти полное возстановленіе, тогда как растворяющіе и отграничивающіе нарывы, когда они направлены к удаленію куска омертвѣвшей ткани, обусловливают всегда болѣе или менѣе обширную потерю вещества.

§ 339. Всѣ нарывы возникают вслѣдствіе воспалительных процессов, все равно, развивается ли воспаленіе на том же мѣстѣ, гдѣ и нарыв, и составляет явленіе первичное, как при острых нарывах, или постепенно распространяется на сосѣдство, как при затечных нарывах; или же оно является в сопутствіи других каких нибудь процессов, напр. при инородных тѣлах и инфарктах. Таким образом в происхожденіи нарывов участвуют тѣ же причины, как и при нагноеніи. Возможность образованія их присуща всѣм тканям без различія, но в особенности расположены к ним рыхлыя ткани, какова именно соединительная. Всего чаще вызывают образованіе нарывов внѣшнія причины, в особенности ушибы. Но бывают также нарывы, развивающіеся и от внутренних причин, при чем проводником воспалительнаго раздраженія является кровь. Это бывает преимущественно при дискразіях. К числу нарывов, происходящих от механических причин, относится весьма важная форма абсцессов, развивающихся в окружности каналов и внутри органов, в том случаѣ, когда какое нибудь отдѣленіе или выдѣленіе не находит себѣ выхода вслѣдствіе закупорки выводных протоков. Тогда образуется (напр. около мочеиспускательнаго канала, около прямой кишки, выводных протоков слюнных или молочных желез и т. п.) воспаленіе подслизистой ткани, усиленное набуханіе которой ведет сначала к образованію разъединяющаго нарыва, а под конец к прободенію и образованію фистул.

§ 340. Как скоро гной образовался и не был тотчас же удален, то он заражает сосѣднія части, и гнойный фокус таким образом все болѣе и болѣе увеличивается. Поэтому то нарывы имѣют вообще *форму* болѣе или менѣе кругловатую, смотря потому, насколько уступчивость окружающих тканей позволяет скопляющемуся гною вытѣснять их. Нагноеніе всего легче распространяется по однородным тканям, и если какая либо сосѣдняя ткань долгое время оказывает ему сопротивленіе, как это бывает при разъединяющих нарывах, то нарыв либо разливается по плоскости, либо принимает форму стержня или канала. Если дальнѣйшее

увеличеніе нарыва на счет однородной ткани не возможно, если давленіе значительно, отчего раздраженіе увеличивается и усиливается воспаленіе, то нагноеніе переходит и на болѣе противодѣйствующія ткани, так что и твердыя сухожильныя растяженія, а под конец даже и самыя кости втягиваются в процесс нарыванія. Этим путем нарыв распространяется постепенно все болѣе и болѣе. Всего менѣе подвергаются нагноенію сосуды и нервы, так как, вслѣдствіе размноженія клѣточек адвентиціи и неврилемы они скоро покрываются омологическим новообразованіем, болѣе или менѣе толстым слоем грануляцій. Весьма рѣдко нагноеніе распространяется по стѣнкам сосуда внутрь и производит его прободеніе; в таком случаѣ происходит кровоизліяніе и так называемый геморагическій, т. е. смѣшанный с кровью, гнойный фокус. Такого рода прободеніе наблюдают преимущественно на шеѣ, так как яремныя вены, в особенности внутреннія,. имѣют чрезвычайно тонкія стѣнки. Вслѣдствіе распространенія процесса нагноенія на сосѣднія части, нарыв может получить многодольный пазушный вид; эта пазушность становится тѣм сильнѣе, чѣм болѣе нарыв по своему характеру подходит к растворяющему нарыву.

Увеличеніе гнойной полости идет по тому направленію, по которому гной встрѣчает наименьшее сопротивленіе. Если она лежит близко к поверхности кожи, то получает наклонность, в особенности при остром теченіи, открыться наружу. Плотныя фасціи часто на долгое время замедляют это вскрытіе, вслѣдствіе чего гной распространяется под ними, в рыхлой клѣтчатой ткани. Если же гной находится вблизи серозных полостей, то подсерозная ткань, при медленном образованіи нарыва, обыкновенно, утолщается, подобно тому, как это дѣлается с неврилемой и адвентиціей сосудов, и тѣм самым часто весьма долго препятствует прободенію. Нерѣдко воспаленіе распространяясь дальше, переходит на покровы какого нибудь замкнутаго органа и производит склеиваніе их со стѣнками полости, так что при разрывѣ этой стѣнки гной изливается внутрь органа (напр. в прямую кишку), а не в свободную полость (напр. в брюшину). При быстром же развитіи может послѣдовать также и вскрытіе внутрь серозной полости.

Пока давленіе значительно и усиливается от постояннаго увеличенія массы гноя, до тѣх пор гной, в силу своих воспалительных свойств, отчасти поддерживает самое воспаленіе, отчасти способствует дальнѣйшему распространенію его на сосѣднія части; вслѣдствіе этого, и часто вслѣдствіе омертвѣнія анемических тканей, происходит разрыв и изліяніе гноя наружу.

§ 341. Если же, напротив, давленіе уменьшается, если вмѣстѣ с тѣм исчезают или, по крайней мѣрѣ, ослабѣвают причины самаго воспаленія, если в большом числѣ гнойных тѣлец начинается жировое перерожденіе, при чем они распадаются и в соединеніи с гнойной сывороткой образуют эмульсивную жидкость, способную всосаться, то тогда вступает в свою роль омологическое новообразованіе. С сосѣдних сосудов и соединительной ткани, отчасти также при участіи паренхимных клѣток органа, выростают грануляціи; грануляціи эти обволакивают гной, отдѣляя его от сосѣдних частей, и образуют на стѣнкѣ нарыва болѣе или менѣе толстый, плотный кожистый слой. Его называют *оболочкой*

абцесса и несправедливо считают за причину образованія гноя, сравнивая его с отдѣлительной оболочкой (membrane pyogénique). В дѣйствительности же он составляет только слѣдствіе прекращающагося нагноенія, и поэтому встрѣчается преимущественно при самостоятельном *обратном развитіи* нарывов, а также, по удаленіи гноя, и при заживающих нарывах, уже долгое время существовавших.

Обратное развитіе нарывов при больших скопленіях гноя бывает довольно рѣдко; лишь незначительныя гноевыя массы вполнѣ всасываются, при посредствѣ жироваго метаморфоза. При болѣе же значительных накопленіях гноя, содержимое гнойнаго мѣшка, отграниченная грануляціонным слоем гноевая масса, все болѣе и болѣе распадается, при чем частички жира всасываются лимфатическими сосудами и венами. Жидкость становится все менѣе и менѣе похожа на гной, представляется водянистою, серозною, нерѣдко слизеподобною и наконец совершенно исчезает.

В других случаях гной уплотняется, гнойныя тѣльца, утрачивая свою воду, сморщиваются в видѣ туберкулозных тѣлец, так что получается творожистая масса (туберкулизированный нарыв), которая часто, от отложенія извести и кристаллов холестерина под конец отвердѣвает и объизвѣствляется и в таком положеніи может оставаться цѣлые годы.

§ 342. Вскрытію гноя, если нагноеніе направляется к какой нибудь внутренней или внѣшней поверхности, всегда предшествует, особенно со стороны соединительной ткани, иперпластическое новообразованіе, так называемое слипчивое воспаленіе, которое, смотря по напряженности процесса, задерживает прободеніе на болѣе или менѣе продолжительное время. Но в концѣ концов расплывается и этот защищающій покров, отчасти вслѣдствіе нагноенія, отчасти вслѣдствіе атрофических процессов, частію же, наконец, вслѣдствіе омертвѣнія под вліяніем ишеміи или мѣстных остановок кровообращенія. Если же послѣдует вскрытіе нарыва, то вмѣстѣ с тѣм давленіе понижается иногда до такой степени, что моментально облегченные сосуды разрываются и гной является смѣшанным с кровью. Ткани, смотря по своей эластичности, болѣе или менѣе быстро возвращаются на свое прежнее мѣсто, так что полость нарыва дѣлается тѣм меньше, чѣм уступчивѣе бывают окружающія ее части. Твердыя, пластически инфильтрованныя стѣнки затрудняют это схожденіе. От проникания воздуха в полость нарыва ускоряется разложеніе гноя, раздраженіе стѣнок снова усиливается, нагноеніе дѣлается обильнѣе, а стѣнки нарыва иперемируются. Часто под вліяніем проникшаго воздуха, начинается разложеніе гноя, развиваются газы, эмфизематозно, в видѣ пузыристых образованій, вспучивающіе стѣнки, и нагноеніе принимает гнилостный или гангренозный характер. Если гной имѣет свободный отлив, и если причины воспаленія устранены, т. е. в гнойной полости не находится ни посторонних тѣл, ни омертвѣвших тканей, то вторично усилившееся воспаленіе имѣет маловажное значеніе. Грануляціи разрастаются роскошно, мало по малу выполняют собою полость и, постепенно уплотняясь, стягивают и уменьшают полость, пока наконец нагноеніе не прекратится и стѣнки нарыва не сростутся между собою. На мѣстѣ нарыва остается рубец.

*

Но условія заживленія не всегда бывают так благопріятны, в особенности там, гдѣ ткани плотны и вслѣдствіе этого затрудняют рубцовое сокращеніе грануляцій, или если онѣ постоянно стягиваются движеніями сосѣдних частей, как напр. сокращеніями заднепроходнаго сжимателя при нарывах в области прямой кишки. Часто послѣ вскрытія нарывов развивается такая сильная припухлость краев раны, что они образуют собою валик или род клапана, которые затрудняют свободное выхожденіе гноя. Тоже самое может произойти вслѣдствіе сильнаго припуханія двух друг возлѣ друга лежащих мышечных брюшков, или вслѣдствіе косвеннаго положенія внутренняго отверстія относительно наружнаго. Эти так называемые клапаны (Roser) имѣют то важное значеніе, что гной может свободно опорожняться лишь при искусственной помощи, оттѣсняющей клапаны, вслѣдствіе чего он постоянно вновь накопляется, производит раздраженіе раны и усиленіе воспаленія, которое длится до тѣх пор, пока масса гноя не увеличится до того, что сама проложит себѣ путь. Поэтому при леченіи слѣдует обращать строгое вниманіе на такіе клапаны при устьѣ нарыва; впрочем в иных случаях они имѣют весьма благопріятное значеніе, а именно,—хотя они иногда и запирают выход гноя наружу, но за то препятствуют проникнанію посторонних веществ в полость нарыва. Этим путем предотвращается вхожденіе воздуха в полость плевры при накопленіи гноя (эмпіэмѣ) в ней; точно также при кишечных нарывах, хотя гной и выходит через кишку, но кал и кишечные газы не могут проникнуть в полость нарыва, так как перед сообщающим отверстіем располагаются грануляціи. Существованіе такого клапаннаго снаряда распознается тѣм, что несмотря на совершенное переполненіе полости гноем, нельзя получить ни одной капли его, даже при сильном давленіи, между тѣм как стоит только ввести зонд или трубочку в полость нарыва и таким образом открыть клапан снаружи,—и гной вытекает легко. В этом же родѣ бывают нарывы, имѣющіе форму часоваго стекла и образующіеся при флегмонозных воспаленіях, когда гной развивается с одной стороны между кожей и плотной фасціей, а с другой — под самой фасціей, и когда он прободает послѣднюю на очень незначительном пространствѣ. При опорожненіи одной полости, другая полость часто еще долго остается наполненною. В этом случаѣ застой гноя всегда производит новое воспаленіе.

Что касается припадков, распознаванія и дальнѣйшаго теченія, а, слѣдовательно, и надлежащаго леченія различных видов нарывов, то они представляют такія особенности, что мы должны будем разсматривать каждый из них в отдѣльности.

Острые, горячіе или флегмонозные нарывы.

§ 343. Эти нарывы являются обыкновенно вслѣдствіе остраго воспаленія клѣтчатки,—ограниченной флегмоны. Разлитая флегмона хотя также может повести к образованію нарыва, но тогда происходит не одиночный нарыв, а вслѣд за гнойным отеком или гнойной инфильтраціей, является цѣлый ряд сообщающихся между собою нарывных поло-

стей, которыя взаключеніе могут, конечно, и сливаться. Но в практикѣ обыкновенно не дѣлают строгаго различія между этими случаями. Самым характеристическим отличіем горячих нарывов считают то, что при них воспалительныя явленія выражены весьма рѣзко и образованіе гноя идет относительно быстрѣе. Поэтому при *поверхностных нарывах* легко прослѣдить припадки и весь ход болѣзни. Как скоро образуется гной, воспалительная опухоль обозначается яснѣе и воспалительная лихорадка обыкновенно сопровождается потрясающими ознобами, которые повторяются в неправильных промежутках. Кожа над опухолью болѣе и болѣе растягивается, просвѣчивает как стекло, и вслѣдствіе застоев дѣлается темною — иногда багровою; в окружности образуется характеристическій отек, а в срединѣ напряженіе и твердость увеличиваются. Опухоль необыкновенно чувствительна к давленію, и блѣдный, страждущій с виду больной часто ощущает в ней то журчаніе, то ясное біеніе. Вмѣстѣ с усиленіем боли все яснѣе и яснѣе обозначается вершина самаго нарыва; нагноеніе переходит на сверхлежащую кожу, которая под вліяніем возрастающаго изнутри давленія становится на срединѣ блѣдною и малокровною; поблѣднѣвшее мѣсто получает желтоватое окрашиваніе и все болѣе и болѣе пріостривается и взаключеніе всего наступает разрыв; гной изливается, опухоль спадается, кожа сморщивается, стѣнки нарыва сближаются и рано или поздно наступает заживленіе.

Такого рода быстро развивающаяся, горячая гнойная опухоль представляет для опытнаго хирурга нѣчто, до того характеристичное, что уже по одному наружному виду он часто с достовѣрностію узнает присутствіе гноя, и ему рѣдко приходится, для подтвержденія своего діагноза, прибѣгнуть к другому признаку—зыбленію. Но для начинающаго, даже и при поверхностных нарывах, необходимо тщательно взвѣсить всѣ условія, в особенности причину и происхожденіе опухоли, потому что иначе он легко может впасть в ошибку.

Глубоколежащіе нарывы и для опытнаго хирурга представляют огромныя затрудненія. Опухоль здѣсь менѣе, часто вовсе незамѣтна, красноты кожи не бывает, боль весьма неопредѣленна, а о постепенном пріостриваніи опухоли, в теченіе первых недѣль, нѣт и намека. Поэтому вѣрность распознаванія имѣет здѣсь огромное значеніе, так как от него может зависѣть жизнь больнаго: гной может проложить себѣ путь внутрь важнаго органа, напр. в полость брюшины, и повести за собою обширное воспаленіе и смерть, между тѣм как операція, предпринятая на основаніи правильнаго діагноза, может спасти жизнь больнаго. При этом прежде всего необходимо обращать вниманіе на общее состояніе больнаго. Больной, до сих пор совершенно здоровый, внезапно получает продолжительную боль и чувство тяжести на опредѣленном мѣстѣ, которое становится необыкновенно чувствительно к давленію; при этом он лихорадит, теряет аппетит; лихорадка отличается частыми потрясающими ознобами; наружность его представляет весьма характеристическую блѣдность, прозрачность, нѣкоторую одутловатость, глаза блестят, кожа влажна и покрыта испариной, нерѣдко также появляются ночные поты и иногда поносы и все это без всякой видимой причины. Кожа над болящим мѣстом отечна и блѣдна, а при внимательном из-

слѣдованіи можно замѣтить опухоль по тонким измѣненіям в очертаніях. При старательном изслѣдованіи обыкновенно и здѣсь можно замѣтить зыбленіе, хотя совершенно иное, чѣм при поверхностных нарывах.

§ 344. *Зыбленіе* (флюктуація) всегда требует тонкаго осязанія, чтобы дать надежные результаты. Так как гной представляет жидкость довольно значительной плотности, то признак этот бывает здѣсь нѣсколько инаго свойства, чѣм при водянистом трансудатѣ (ср. § 142 стр. 205). Удар волны, ощущаемый бережно приложенным пальцем, наступает медленнѣе, а, при большем напряженіи стѣнки нарыва, даже вовсе не бывает. В сомнительных случаях можно иногда при помощи сильнаго слабительнаго заставить всосаться части гнойной сыворотки и таким образом дать обнаружиться флюктуаціи. Всего яснѣе можно ощущать послѣднюю, если употреблять два пальца *обѣих* рук, при чем одна рука в то же время служит для укрѣпленія опухоли, и указательным пальцем постукивать на противоположной сторонѣ опухоли. В тѣсных пространствах, гдѣ нельзя дѣйствовать обѣими руками, как напр. во рту, при изслѣдованіи миндалевидных желез или глотки, зыбленіе должно опредѣлять или двумя смежными пальцами, или же изслѣдовать только одним пальцем. Для этого надавливают опухоль концем пальца, затѣм на одно мгновеніе отнимают его и опять накладывают, причем чувствуется обратный удар произведенной таким образом волны.

Присутствіе совершенно явственнаго зыбленія само по себѣ отнюдь еще не доказывает существованія гноя. Медленное появленіе волны, представляемое гноем, свойственно всѣм тканям с жидким, или очень рыхлым межклѣточным веществом. Поэтому приблизительно такое же зыбленіе может получиться и от крови, мягких мозговых масс, миксом и даже рыхлых липом. Но так как обѣ послѣднія формы опухолей образуются мало-по-малу и без всяких воспалительных припадков, то их можно смѣшать развѣ с так называемыми холодными, но никак не с горячими нарывами. Гораздо скорѣе возможно смѣшать послѣдніе с мозговиком, который в своих наиболѣе злокачественных формах часто развивается также быстро, как и нарыв. Я помню случаи, гдѣ весьма опытные практики ошибались, и предполагая, что имѣют дѣло с нарывом, по цѣлым недѣлям прикладывали на мозговик горячія припарки. Поэтому здѣсь всегда надо быть на сторожѣ: мозговик дает явленія отека, дает красноту, но он сопровождается тупою и колючею, и лишь рѣдко бьющею болью, поверхность его неровная, часто бугристая, а зыбленіе неравномѣрно распредѣлено на различных мѣстах. Менѣе извинительно смѣшать нарыв с аневризмой, хотя и аневризмы больших артерій, как напр. аорты, могут также мало-по-малу повергнуть в воспаленіе лежащую над ними кожу и повести к разрыву. Так как аневризматическія опухоли могут быть только в артеріях, то онѣ встрѣчаются только на опредѣленных мѣстах, и так как сообщеніе их с артеріями свободное и открытое, то, помощію равномѣрнаго давленія, можно из опухоли удалить часть кровянаго содержимаго, оттѣснивши его в артерію. Подобное уменьшеніе размѣра опухоли никогда не возможно при нарывѣ, развѣ только в случаѣ соединенія послѣдняго с огромной полостью. Аневризмма пульсирует; она пульсирует на всем своем протяженіи, на всѣх мѣстах своей поверхности и пульсація эта не исчезает при сдви-

ганіи опухоли. С другой стороны аневризма замѣтно уменьшается, если выше ея прижать артерію, а если прижать артерію ниже, то упругость аневризмы увеличивается и пульсація усиливается. Если же нарыв лежит над артеріей, то хотя он также может пульсировать, но эта пульсація будет сообщенная, она исчезает при сдвиганіи опухоли, не сопровождается сотрясеніем стѣнок и не представляет никаких измѣненій при прижатіи. Особенно важны результаты выслушиванія, которое дает в аневризмѣ ясный, похожій на шум от лѣсопильни, свист, совпадающій с пульсом, видоизмѣняющійся от давленія на артерію.

§ 345. В затруднительных случаях для рѣшительнаго діагноза употребляют пробный укол или пробный надрѣз. Однако и этот способ не всегда дает надежные результаты, так как употребляемые для этого длинные и тонкіе пробаторные троакары слишком длинны, чтобы дать возможность вытекать густому гною, и вмѣстѣ с тѣм на столько объемисты, что могут повредить аневризму. Точно также и в случаѣ мозговика пробный укол может остатся не без послѣдствій; нерѣдко вслѣд за уколом начинается быстрое разростаніе опухоли, которое в мѣстностях, гдѣ вылущеніе не возможно, может иногда принять роковой исход. Во всяком случаѣ никогда не слѣдует из одного любопытства дѣлать укол, а предпринимать его лишь тогда, когда уже заранѣе рѣшено прибѣгнуть к операціи [1]). Но в таких случаях, операція должна слѣдовать немедленно вслѣд за уколом и гарпунные троакары (*Винтрих*) заслуживают рѣшительнаго предпочтенія пред обыкновенным. Для этого достаточно также тонкой акупунктурной иглы (Миделдорпф), послѣ вынимапія которой обыкновенно выдѣляется капля крови или гноя. Я видѣл случай, гдѣ опухоль, представлявшую ясное зыбленіе и развившуюся очень медленно и без воспалительных явленій, прокололи и при этом не выдѣлилось ни капли гноя. Діагносцируют липому и намѣреваются на другой же день вылущить ее, но опухоль сильно воспаляется, разрѣзом опоражнивается огромная масса гноя и липома улетучилась.

§ 346. Если предоставить горячій нарыв самому себѣ, то он мало-по-малу прорывается наружу; всасыванія можно ожидать очень рѣдко, только при небольших нарывах или при плоскостном нагноеніи. Всасываніе особенно часто случается при простых катаральных воспаленіях суставов, при нарывах радужной и роговой оболочек, рѣже при мышечных, костных нарывах и нарывах желез. Вскрытіе нарыва наступает в очень различные сроки; так, при глубоко лежащих скопищах гноя, как напр. под грудной железой, могут проходить мѣсяцы, пока гной не проложит себѣ путь наружу. При этом иногда случается, что по значительному напряженію сверху лежащей серозно-инфильтрированной железы, пріобрѣтающей извѣстную плотность, діагносцируют рак груди и даже приступают к ампутаціи; а между тѣм точное изслѣдованіе могло бы отвратить подобную ошибку. Гной или просто раздвигает мягкія части и является наружу в видѣ разъединяющаго нарыва, или же расплавляет сверху лежащія ткани путем зараженія, либо ишемическаго

---

[1]) См. мои Chirurg. Erfahr. und Untersuchung. Berlin. 159. стр. 263.

некроза и таким образом выходит наружу в видѣ сливающагося нарыва. Послѣдній процесс преимущественно случается при быстром теченіи и сильном раздраженіи. При таком распространеніи нагноенія, оно может произвести самыя ужасныя опустошенія. Вблизи больших вен оно может порождать продолжающіяся пробки и через то повести к метастазической дискразіи (піэмія). Даже вскрытіе гноя в вену вовсе не так рѣдко, как это неоднократно утверждали, хотя правда, если вскрытіе послѣдует в закупоренную вену, оно не представляет никакой опасности. Чѣм меньше за тканями остается времени, чтобы покрыться грануляціями, как защищающим покровом, тѣм сильнѣе опасность. Послѣдняя зависит, кромѣ того, от обширности нагноенія, от произведеннаго послѣдним разрушенія органов, равно как и от вліянія этого процесса на общее состояніе больнаго.

§ 347. При горячих нарывах, вслѣд за опорожненіем гноя, мягкія части до того полно сходятся друг с другом, что стѣнки нарыва быстро срастаются между собою—происходит нѣчто в родѣ заживленія первым натяженіем. Это замѣчают преимущественно в тѣх случаях, когда образованіе нарыва произошло не вслѣдствіе посторонняго тѣла, или когда в глубинѣ его нѣт больной кости, давшей начало нагноенію [1]); и, судя по всему, это бывает именно тогда, если давленіе нѣсколько ослабѣло и стѣнки нарыва покрылись слоем грануляцій, способствующих быстрому соединенію. Но и в таких случаях, обыкновенно в первые дни послѣ вскрытія, еще бывает незначительное отдѣленіе гноя, только болѣе бѣднаго гнойными тѣльцами.

Однако за вскрытіем иногда наступает очень быстрое разложеніе гноя; гной и стѣнки полости принимают гнилой вид и некротизируются, появляется в окружности нарыва, от развитія газов, гангренозная эмфизема или барабанное вспученіе (tympanitis), которое в очень рѣдких случаях происходит и до вскрытія нарыва. Явленія эти приписывали преимущественно вхожденію воздуха. Без сомнѣнія, воздух дѣйствует на стѣнки нарыва раздражающим образом и способствует разложенію гноя. Но гораздо чаще при этом, по всему вѣроятію, участвуют небольшія кровоизліянія, происходящія вслѣдствіе внезапнаго упадка давленія, под которым находились сосуды: они пропитывают ткани и ускоряют омертвѣніе. Эмфизематозное вздутіе является преимущественно слѣдствіем ненормальнаго сдавленія мягких частей, произведеннаго процессом образованія нарыва; или же они происходят под вліяніем гнойных зараженій и піэмических состояній. Самые отвратительные нарывы этого рода происходят вслѣдствіе затека мочи в гнойноинфильтрованную разорванную ткань, напр. при тазовых переломах. Аммiачное разложеніе мочи составляет причину этих злокачественных гангренозных нагноеній, которыя быстро разливаются окрест и, в видѣ разъединяющаго нагноенія, иногда отслаивают брюшину от малаго таза вверх до пупка. При таких роковых обстоятельствах почти

---

[1]) Относительно этого предмета смотря пренія в Société de Chirurgie de Paris по поводу мнѣнія Шассеньяка о быстром заживленіи послѣ впрыскиваній воды.

никогда не замедляет развиться гнилостное зараженіе крови, которое, к счастію, лишеніем сознанія и рановременной смертью, быстро прерывает ужасныя страданія подобных больных.

§ 348. *Первый вопрос, при леченіи горячих нарывов, должен быть тот, возможно ли произвесть всасываніе гноя или должно ускорить прорываніе его, т. е. вскрыть искуственно?* Вообще должно принять за правило, удалять гной как можно скорѣе, если только присутствіе гноя не подлежит больше сомнѣнію и нѣт никаких основаній разсчитывать на произвольное его всасываніе. Это относится именно ко всѣм разъединяющим и растворяющим нарывам. Уже сам по себѣ гной усиливает воспаленіе и раздраженіе; для тѣла он не только излишній, но и вредный продукт и разрушеніе, им причиняемое, продолжаясь дольше, может даже угрожать существованію самых органов. Цѣлительность ранняго вскрытія всего нагляднѣе при небольших нагноеніях пальцев, при так называемых панариціях, случающихся частію от присутствія посторонняго тѣла, частію от других раздраженій. Если, замѣтивши, что нагноеніе не утихает, а начинает разростаться, доставить гною свободный выход, то этим самым уничтожаются при самом зарожденіи извѣстные, окружающіе ноготь и нерѣдко значительно его приподнимающіе, нарывы, и мучительное воспаленіе прекращается, как только будет удалена капля гноя, вздымавшая верхнюю кожицу. Поэтому всѣ нарывы, лежащіе непосредственно под верхней кожицей, вскрывают по возможности скоро. Благопріятный исход прокола роговой оболочки, при увеличивающемся скопленіи гноя в передней камерѣ глаза, также доказывает огромную пользу ранняго удаленія гноя.

Другое дѣло, когда вмѣсто постояннаго ожесточенія воспалительных припадков и возрастанія напряженности, указывающих на увеличеніе массы гноя, видим уменьшеніе того и другой, и когда можно положительно доказать произвольное всасываніе или по крайней мѣрѣ колебаніе в количествѣ гноя. В таких случаях показано *способствовать всасыванію*, покуда гной не угрожает разрушеніем какому нибудь важному органу или пока присутствіе его вообще подлежит сомнѣнію. Это показаніе выполняется как мѣстными, так и общими средствами. К первым принадлежат сильныя отвлекающія, летучія нарывныя средства, прикладываніе каленаго желѣза, смазываніе іодной тинктурой. Эти средства употребляются также в особенности при нарывах, сообщающихся с суставами, ибо в таких случаях обыкновенно стараются избѣгнуть вскрытія, так как при этом чрезвычайно трудно предотвратить вхожденіе воздуха, влекущее за собою усиленіе воспаленія. Однако, в послѣднее время эти опасенія признаны, по меньшей мѣрѣ, преувеличенными и с успѣхом употребляют в подобных случаях раннее выведеніе гноя, как о том будет сказано подробно при болѣзнях суставов. В числѣ общих средств, способствующих всасыванію, прежде всего стоят потогонныя, мочегонныя и слабительныя, и между ними в особенности рвотное и сильныя проносныя имѣют неоспоримое вліяніе на всасываніе гноя, если только нагноеніе не поддерживается посторонним тѣлом и не зависит от дискразіи. При больших скопленіях гноя, употребленіе подобных средств вообще не только безуспѣшно, но, при достаточно плохом со-

стояніи сил больнаго, даже прямо вредно. Как разжижжающія средства наибольшею извѣстностію пользуются ртуть и іод. Однако, при вышеупомянутых процессах нагноенія никогда не должно употреблять ртути, так как извѣстно из опыта, что она скорѣе способствует, нежели препятствует распаденію ткани. Точно также безуспѣшно употребленіе внутрь іодистаго кали и іода против нагноенія, когда оно уже началось.

§ 349. Если нѣт никаких признаков уменьшенія массы гноя или начинающагося всасыванія, то является другой вопрос: *слѣдует-ли дать созрѣть нарыву?* Под созрѣваніем гнойнаго фокуса понимают постепенное разрыхленіе (расплываніе) сверхулежащих тканей до произвольнаго их разрыва или по меньшей мѣрѣ до состоянія близкаго к разрыву. Мнѣніе, еще до сих пор очень распространенное ,что каковы бы ни были обстоятельства, к искуственному вскрытію нарыва слѣдует приступить не раньше, как давши ему созрѣть—должно быть рѣшительно отвергнуто. Правило это имѣет смысл лишь для тѣх случаев, когда имѣем дѣло с разлитой гнойной инфильтраціей с сильным опуханіем окружающих тканей, т. е. когда отдѣльные маленькіе гнойные центры еще не слились в один большой фокус. В особенности это имѣет значеніе при множественных железистых нарывах, когда каждая из смежных железок посрединѣ уже гнойно размягчена, и потому для вскрытія потребуется предпринять порядочное число небольших разрѣзов или проколов. Но, принимая в соображеніе, что созрѣваніе, т. е. слитіе отдѣльных гнойных фокусов в один большой может произойти только на счет ткани, лежащей между фокусами, далѣе, что кожа вслѣдствіе этого на значительном пространствѣ подрывается и отдѣляется от подлежащей ткани, от которой она получает питательные сосуды, и что сама она дѣлается малокровной, или еще чаще (вслѣдствіе застоя в венах) гиперемичной, причем заживленіе подобной кожи будет весьма затруднительно и образованіе грануляцій на ея внутренней поверхности пойдет медленно, или вовсе не будет — взвѣшивая всѣ эти обстоятельства, слѣдует придти к тому заключенію, что и здѣсь также необходимо приступать к возможно раннему вскрытію каждаго отдѣльнаго гнойнаго фокуса. В самом дѣлѣ, опыт доказывает, что множественное вскрытіе (punction multiple), впервые употребленное французскими хирургами при нарывах желез, или даже один большой разрѣз, вскрывающій зараз всѣ фокусы, давал гораздо лучшіе результаты, нежели медленное созрѣваніе при помощи мягчительных средств. Послѣднее часто ведет к крайне упорным пещеристым и свищевым нарывам. Против вскрытія приводили, правда, то обстоятельство, что оно влечет за собою непріятное обезображиваніе многочисленными рубцами и часто весьма упорное затвердѣніе впослѣдствіи. Но рубцы, остающіеся послѣ подрытія кожи, которая обыкновенно скоро омертвѣвает или, по крайней мѣрѣ, сильно сморщивается, гораздо хуже больших или малых надрѣзов, быстро заживающих. Что касается до затвердѣній, то они исчезают или сами собою, или при помощи средств способствующих всасыванію, в особенности іодной настойки; да и наконец, пластическая инфильтрація, еслиб она и произошла, все-таки гораздо менѣе опасна, чѣм гнойная. Единственная непріятность, которую может повести за собою раннее вскрытіе подобных многочисленных нарывов, это то, что иногда может явиться впослѣдствіи необходимость

сдѣлать еще нѣсколько надрѣзов, между тѣм как с удаленіем гноя во всяком случаѣ устраняется и главная причина, поддерживающая раздраженіе и способствующая слитію маленьких гнойных фокусов в один большой; при этом раннее вскрытіе, очевидно, может замедлить заживленіе. В дѣйствительности же обыкновенно оказывается выигрыш во времени, а *один* большой разрѣз может устранить даже и это неудобство.

§ 350. Но как бы то ни было, в нѣкоторых отдѣльных случаях может явиться показаніе *замедлить вскрытіе.* Именно, когда нарыв образуется в органѣ, заключенном внутри серозной полости, то для того, чтобы можно было безнаказанно приступить к вскрытію, желательно прежде всего способствовать сростанію органа со стѣнками полости. Этого можно достигнуть двумя способами: или стараются ограничить воспаленіе, тонизируя ткани посредством вяжущих и ослабляя воспаленіе отвлекающими средствами, шпанскими мушками, піявками; или же наоборот — стараются вызвать слипчивое воспаленіе снаружи внутрь, что главным образом может быть достигнуто посредством ѣдких средств, или болѣе или менѣе глубоким разрѣзом.

При этом серозную полость не вскрывают, а только поддерживают нагноеніе в разрѣзѣ, пока не убѣдятся в послѣдовавшем срощеніи. Всѣ эти пріемы подробно будут описаны при нарывах внутри грудной и брюшной полостти.

§ 351. *Встрѣчаются такіе нарывы, которые необходимо вскрывать при всяких обстоятельствах,* даже тогда, когда еще не вполнѣ убѣдились в присутствіи гноя. Воспалительное напряженіе может сдѣлаться до того значительным, что уже оно одно может служить достаточным показаніем к разрѣзу. В особенности требуют такого немедленнаго вскрытія разъединяющіе нарывы. Если гной находится вблизи важнаго органа, если он угрожает сухожиліям или сочленовым полостям, если накопляется вблизи большой полости тѣла, прободеніе которой было бы опасно, если, наконец, гной, развиваясь под надкостницей, отслаивает ее от кости, и таким образом, при дальнѣйшем своем теченіи может повести к некрозу, во всѣх этих случаях *необходимо* приступить к вскрытію. Немедленное опорожненіе гноя показуется также в сосѣдствѣ больших вен, или, только рѣже, толстостѣнных артерій, напр. при нарывах в подкрыльцовой или паховой области. Тоже самое относится к нарывам, появляющимся около таких частей, которыя окружены рыхлой, богатой жиром соединительной тканью, напр. около прямой кишки, мочеваго пузыря, и мочеиспускательнаго канала, при которых произвольное прободеніе может дѣлаться опасным от вхожденія выдѣленій в полость нарыва. Еще безотлагательнѣе вскрытіе, когда вхожденіе этих веществ, напр. мочи, уже приключилось. Обширныя нагноенія таких тканей производят трудно излечимыя пещеристыя полости, которыя бывают весьма опасны от огромнаго количества пронизывающих их вен.

Если гной образуется под твердыми фасціями, которыя весьма долго сопротивляются прободенію, обусловливая тѣм распространеніе гноя по плоскости, отслойку и подрытіе фасцій на обширном пространствѣ, то в таком случаѣ также необходимо требуется искуственное удаленіе гноя. В особенности это слѣдует настоятельно совѣтовать при нарывах в тазовой области, на бедрѣ, на голени, на рукѣ и на пальцах стопы.

Далѣе той же необходимости подлежат нарывы, которые, опускаясь в рыхлую ткань, затрудняют или прекращают дѣятельность важнаго органа, каковы напр. нарывы на шеѣ, по причинѣ близкаго сосѣдства их с грудной полостью, глоткой и с миндалевидными железами, или вслѣдствіе затрудненнаго глотанія. Наконец и в тѣх случаях, когда нарыв образуется на таком мѣстѣ, гдѣ желательно было бы получить рубец по возможности незамѣткый, также не слѣдует медлить искуственным вскрытіем, ибо произвольное вскрытіе, вслѣдствіе неравномѣрнаго истонченія кожи, оставляет послѣ себя безобразный рубец.

§ 352. При медленном, незамѣтном развитіи нагноенія допускается употребленіе мягчительных средств (emolientia); в особенности они умѣстны там, гдѣ можно ожидать скораго и безопаснаго изліянія гноя наружу, как напр. при нарывах на деснах, пока они не угрожают опусканіем гноя вниз (в нижнюю челюсть). Но в большинствѣ случаев этим выжидательным способом леченія дѣлают скорѣе пріятность трусливому паціенту, чѣм способствуют скорѣйшему излеченію. Всего лучше можно достигнуть цѣли — размягченія, дѣйствіем теплоты, так как послѣдняя очень хорошо способствует образованію гноя. Для этого служат мягчительныя припарки, прикладыванія толстаго слоя теплой каши из льняного сѣмени, или бѣлаго хлѣба, размоченнаго в молокѣ или овсяной каши и т. п.; если же хотят вмѣстѣ с тѣм дѣйствовать и раздражающим образом, то прибѣгают к употребленію кислаго тѣста, лука и т. п. средств, пользующихся в публикѣ особенным расположеніем. Употребленіе же мягчительных пластырей совсѣм почти оставлено, из них один только Empl. diachylon simplex et compositum еще употребляется в случаях поверхностнаго нагноенія, так как он задерживает теплоту тѣла и способствует размягченію верхней кожицы. Оперативное вскрытіе нарывов и их послѣдовательное леченіе будет разсмотрѣно ниже.

Переносные (метастатическіе) нарывы.

§ 353. Переносными нарывами первоначально называли такіе, которые появляются послѣ исчезанія других нарывов, и принимали, что гной просто всасывается и за тѣм снова выдѣляется на каком нибудь другом мѣстѣ. Но вряд ли это когда либо происходит так просто; напротив, в наибольшем числѣ случаев первичное образованіе гноя вовсе не прекращается, когда появляется вторичное нагноеніе на отдаленном мѣстѣ. Кромѣ того, к переносным нарывам причисляют и такіе, которые возникают вслѣдствіе эмболической закупорки сосудов, хотя бы кромѣ запирающей сосуд пробки не существовало никакого первичнаго гнойнаго фокуса. Такія нагноенія бывают или отдѣльныя или многочисленныя; и всякій раз, когда многіе нарывы появляются на различных частях тѣла, мы всегда должны предложить себѣ вопрос, не имѣют ли они переноснаго происхожденія? Но так как нарывы очень часто появляются также и при худосочіях, в особенности при золотушном и сифилитическом, то при обсужденіи подобных вопросов необходимо строго сообразоваться с этіологическими данными. Впрочем, переносныя нагноенія встрѣчаются несравненно чаще, чѣм обыкновенно принимают, и

большинство нарывов, развивающихся, по видимому, совершенно самостоятельно, в сопутствіи тифа или послѣродовой горячки [1]), имѣют, подобно піэмическим нарывам, эмболическое происхожденіе.

Образованіе подобных нарывов уже отчасти разсмотрѣно нами в главѣ о пробках и эмболіях (см. § 43, стр. 57 и слѣд. и § 50 и слѣд.), отчасти же и болѣе обстоятельно будет говорено о них в одном из слѣдующих отдѣлов, при піэміи. Эмболическая закупорка артеріальнаго ствола невсегда производит нарыв, гораздо чаще случается, что часть, лишенная артеріальной крови, становится или совершенно ишемичной, или же, при достаточном сообщеніи ея с сосѣдними частями, инеремичной, так как давленіе в венах понижается и кровь приливает со всѣх сторон; за тѣм в ней происходит кровяной инфаркт и, наконец, она омертвѣвает. В плотных тканях омертвѣвшій кусок остается, в видѣ секвестра, в связи с окружающими частями, в мягких же он распадается (см. § 53). В обоих случаях нагноеніе появляется сначала на периферіи той части, в которой произошла ишемія или инфаркт; нагноеніе имѣет строго отграниченные предѣлы, (см. § 337), и уже одно точное анатомическое изслѣдованіе такого метастатическаго нарыва показывает, что здѣсь не может быть и рѣчи о простом выдѣленіи или изліяніи гноя в старом смыслѣ, и еще менѣе о том, что гной, унесенный кровообращеніем из своего первоначальнаго мѣста, засѣл гдѣ нибудь в капилярных сосудах, послѣ чего началось размноженіе гнойных тѣлец.

И так самой обычной причиной появленія так называемых переносных нарывов бывает эмболическая закупорка сосудов, произшедшая вслѣдствіе распространенія пробки из вен, закупорившихся вблизи первичнаго нарыва. При этом важную роль играет пропитываніе свертка гнойкой сывороткою путем диффузіи, а потому в случаях, гдѣ неизбѣжно существуют значительныя закупоренія вблизи гноящейся поверхности [2]), как напр. на ампутаціонной культѣ, необходимо с удвоенным вниманіем слѣдить за удаленіем гноя. Так как впрыскиваньем свѣжей или загнившей гнойной сыворотки, в которой можно замѣтить развѣ одни молекулярныя тѣльца, можно вызвать плоскостныя воспаленія, напр. в слизистой оболочкѣ кишок, рѣже на серозных оболочках, напр. на плеврѣ и радужной оболочкѣ; так как такая кровь с своей стороны получает сама свойство возбуждать воспаленіе, то на основаніи этого можно допустить, что уже поступленіе одной гнойной сыворотки в кровь может точно также вызывать нагноеніе. В особенности это должно принять относительно гнилостнаго воспаленія суставов. Таким образом можно принять существованіе метастазирующаго (производящаго метастаз) худосочія, дѣйствующее путем гнилостнаго зараженія, совершенно также, как такое худосочіе принимается при лошадином сапѣ, оспѣ и трупном отравленіи. Но не надо забывать, что до сих пор экспериментальным путем,

---

[1]) S. *Deitman*, Prager Vierteljahrsschrift. T. XII, стр. 73, 1858.

[2]) Во всякой ампутаціонной культѣ, венныя пробки, простирающіяся от поверхности раны, достигают необыкновенной величины, так как там уничтожается боковое давленіе и всѣ большія вены на культѣ наполняются болѣе или менѣе застоявшеюся кровью.

посредством одного впрыскиванія гнойной сыворотки, еще не удалось вызвать ни гнойнаго воспаленія суставов, ни даже ограниченнаго нагноенія внутри тканей [1]). При анатомическом изслѣдованіи такого нагноенія, надо быть весьма осторожным в истолкованіи фактов. Хотя во многих переносных нарывах и не находят омертвѣвших тканей, тканеваго секвестра, но это еще нисколько не говорит против эмболическаго происхожденія их. Капиллярныя эмболіи протекают без грубых признаков омертвѣнія, образовавшійся гной дѣйствует на окружающія части, возбуждая в них воспаленіе, нагноеніе становится разлитым и таким образом, вслѣдствіе предшествующей эмболіи капилляров, может окончательно образоваться нарыв. Это, так сказать, с обязательною необходимостію вытекает из статистическаго сопоставленія больших рядов вскрытій (Вирхов), указывающих для огромнаго числа случаев существованіе в окружности первичнаго нагноенія закупоренных вен, которыя могли дать начало заносным пробкам.

Переносные нарывы встрѣчаются чаще всего в легких, в печени, в селезенкѣ, рѣже в мозгу, в почках и в сердцѣ, кромѣ того, в мышцах, под надкостницей, а также и в самых костях. В первых из вышеупомянутых органов они имѣют большею частію клинообразную форму, в мышцах—кругловатую, а под надкостницей—плоскую или полуверетенообразную. Это обусловливается формою развѣтвленія сосудов, которыя в одном случаѣ имѣют вид кисти, в другом—сѣти. Переносные нарывы сверх того являются также и в железах. В строгом смыслѣ сюда относятся уже и тѣ, которые образуются в железах, лежащих близь воспалительнаго центра, вслѣдствіе вступленія раздражающей матеріи при посредствѣ лимфатических сосудов. Но обыкновенно их не называют переносными, обозначая этим именем только такіе нарывы, которые образуются в самых отдаленных железах, стоящих в извѣстном отношеніи обмѣна, как напр. в околоушной железѣ и в яичкѣ. В особенности к таким метастатическим воспаленіям расположены сочлененія, но в них однакоже эти воспаленія принимают вначалѣ обыкновенно катаральный характер.

§ 354. Развитіе и теченіе переносных нарывов, рѣдко достигающих значительных размѣров, бывает так медленно и вяло и обыкновенно сопровождается такой малой болѣзненностію, что оно заставляет обратить на себя вниманіе только при наступленіи потрясающих ознобов. В особенности это имѣет мѣсто у больных, находящихся в тифозном состояніи и гораздо рѣже при совершенно ясном сознаніи. Но иногда, и даже у крѣпких субъектов, нарывы эти имѣют характер сильной флегмоны. Большею частію внезапно появляется быстро увеличивающаяся опухоль, которая в началѣ бывает безболѣзненна и мало замѣтна, но потом краснѣет и, смотря на своему мѣстоположенію, болѣе или менѣе безпокоит больнаго. Конечно все это относится только к поверхностным нарывам, образующимся под кожей, или к таким, которые образуются на поверхностно лежащих костях. Глубже лежащіе нарывы весьма долго

---

[1]) См. мои: Experimentale Studien zur Pyämie etc. Deutsche Klinik. 1864. № 48 и слѣд. 1865. № 2 и слѣд.

остаются скрытыми и, вслѣдствіе медленнаго образованія гноя, в особенности в ограниченных нарывах, весьма медленно выходят наружу. Далѣе эти нарывы характеризуются еще тѣм, что они большею частію чрезвычайно скоро закрываются; впрочем, если внутри нарыва находятся омертвѣвшія массы, то, поддерживая нагноеніе, онѣ мѣшают заживленію, но стоит только удалить эти массы, немедленно послѣдует заживленіе. Иногда, при переносных нарывах, наступает совершенно произвольно обратное развитіе. Во всѣх остальных отношеніях переносные нарывы вполнѣ сходны с острыми, и потому мы ссылаемся на них; что касается до дальнѣйших отношеній их к піэміи, сапу и др. болѣзням, то об этом будет сказано в соотвѣтственных отдѣлах.

Хроническіе холодные или так называемые лимфатическіе нарывы.

§ 355. Эти нарывы не имѣют рѣзких отличій от острых нарывов; хотя развитіе их идет гораздо медленнѣе и с менѣе выраженными припадками воспаленія, но тѣм не менѣе их все таки слѣдует принять за нарывы воспалительнаго происхожденія, и прежнее мнѣніе, будто бы они происходят от разрыва лимфатических сосудов и изліянія лимфы в соединительную ткань, надо считать ложным. Конечно, гной, по новѣйшим изслѣдованіям, весьма близко подходит к лимфѣ, и, в извѣстном смыслѣ, процесс нагноенія можно разсматривать вообще как мѣстно усиленное образованіе лимфатических тѣлец; но все таки и при таком воззрѣніи образованіе нарыва происходит совершенно противоположно тому, как это представляли себѣ тѣ, которые считают холодный нарыв за результат выдѣленія лимфы. При всяком образованіи нарыва движеніе лимфатическаго тока бывает недостаточно для того, чтобы удалять безцвѣтные кровяные или лимфатическіе шарики, образующіеся в лимфатических вмѣстилищах и придатках лимфатических капиляров. Количество этих шариков увеличивается в такой мѣрѣ, что в большей части гнойных фокусов, вѣроятно, совсѣм прекращается отток лимфы от центра и таким образом, пожалуй, лимфа не притекает к большим лимфатическим сосудам. Это обстоятельство относится к холодным нарывам столько же, сколько и ко всяким другим. Если же произойдет дѣйствительный разрыв больших лимфатических сосудов, что без сомнѣнія случается, то образуется настоящая лимфатическая опухоль, которую не позволительно смѣшивать с холодным нарывом. Быстрое появленіе опухоли вслѣд за предшествующим поврежденіем составляет вѣрный признак для отличія истинных лимфатических опухолей от холодных нарывов. Относительно послѣдних слѣдует замѣтить, что при тщательных распросах больнаго, рѣдко можно не найти воспалительных припадков, в особенности повышенной чувствительности, болѣзненности и нѣкоторых функціональных разстройств. Поэтому названіе хроническаго нарыва гораздо цѣлесообразнѣе. Далѣе слѣдует отличать их от затечных нарывов, источник которых всегда надо искать в другом мѣстѣ, тогда как холодные нарывы, напротив, всегда находятся на мѣстѣ первоначальнаго образованія гноя.

Обыкновенным мѣстопребываніем холодных нарывов служит соединительная ткань, и преимущественно на тѣх мѣстах, гдѣ она обильно заложена между мышцами, как напр. в области лопаток, на шеѣ, на спинѣ, на ягодицах и проч. Впрочем холодные нарывы образуются также часто и в самых мышцах (Лингардт). Первоначально образуется там маленькое нагноеніе, которое распространяется медленно, без ясно выраженных явленій раздраженія, и не вызывает почти никакой реакціи со стороны общаго состоянія, а потому протекает без лихорадки. Нарыв увеличивается весьма медленно и нерѣдко гной отчасти всасывается, между тѣм как происходит новая трансудація и на стѣнках абсцесса образуется довольно крѣпкій слой грануляцій. Поэтому опухоль обыкновенно не туго набита и по ограничивающей оболочкѣ нарыва кажется похожею на мѣшетчатую опухоль, с которою ее очень легко смѣшать. Содержащійся в них гной бывает жидок, похож на кровяную сыворотку, клеек, бѣден гнойными шариками, кромѣ того, содержит обыкновенно в довольно большом количествѣ продукты жироваго распаденія, а также нерѣдко кристаллы холестерина и зернышки извести, — потому что он всегда почти находится отчасти в состояніи обратнаго развитія.

§ 356. Причиной образованія этих нарывов бывают иногда поврежденія и именно ушибы, так что происхожденіе многих холодных нарывов объясняется неполным всасываніем кровянаго экстравазата. Кромѣ того, они появляются иногда случайно у людей совершенно здоровых и при таких обстоятельствах представляются одиночными. Чаще же они встрѣчаются у людей кахектических с дурным питаніем и потому нерѣдко бывают дискразическаго происхожденія. В особенности у золотушных, наблюдают часто появленіе под кожей многочисленных хронических нарывов. Иной раз они являются вмѣстѣ с ревматическими страданіями. Напротив того, сифилитическіе нарывы, равно как и тѣ, которые бывают при бугорчаткѣ кожи, имѣют совершенно иной характер, так как первые развиваются в подкожной соединительной ткани, в кожном слоѣ из так называемой гуммозной опухоли, а послѣднія из группы слившихся между собой кожных бугорков. Наконец, многіе холодные нарывы имѣют несомнѣнно тромбическое и эмболическое происхожденіе, в особенности тѣ, которые образуются у выздоравливающих послѣ тифа и послѣ родов. Я наблюдал цѣлый ряд случаев хронической піэміи послѣ родов. Они протекали так незамѣтно, что піэмія была совершенно просмотрѣна и только при появленіи нарывов болѣе точное изслѣдованіе указало на послѣродовое состояніе, как на причину их образованія.

§ 357. *Припадки* холодных нарывов ясно выступают только при появленіи опухоли, указывающей на мѣстное страданіе. Эта опухоль постоянно остается на одном и том же мѣстѣ; она почти неболѣзненна, даже при давленіи мало чувствительна; притом если нарыв лежит под самой кожей и содержимое его жидко, то опухоль дает весьма ясную флюктуацію. При болѣе внимательном изслѣдованіи оказывается потом, что больной давно уже ощущал на этом мѣстѣ чувство напряженія, которое постепенно усиливалось и наконец заставило его прибѣгнуть к врачебному пособію. При дискразическом происхожденіи обыкновенно легко отыскивается зависимость ея от худосочія. Опухоль долгое время сохраняет свой вялый характер: нерѣдко даже она отчасти уменьшается,

но впослѣдствіи снова увеличивается, мало-по-малу разростаясь, и, с усиленіем напряженія и функціональнаго разстройства участвующих мышец, совершенно равномѣрно растягивает кожу. Поэтому, кожа часто над всей опухолью становится красною, или, при венозном застоѣ, багровою, все болѣе и болѣе и довольно равномѣрно утончается, пока наконец не прорвется без предварительнаго пріостренія и нерѣдко сразу в нѣскольких мѣстах. Стѣнки нарыва большею частію при этом не представляют полнаго спаденія, вслѣдствіе того, что они окрѣпли и отвердѣли от образовавшагося грануляціоннаго слоя; самая кожа представляется в видѣ вялаго мѣшка; и если нарыв тянулся долгое время, то она показывает весьма незначительную степень склонности к сроценію. Вслѣдствіе вскрытія обыкновенно усиливается воспаленіе, гной дѣлается густым, подобным сметанѣ, но для закрытія полости большею частью требуется много времени.

§ 358. Как скоро мы убѣдились, что имѣем дѣло не с конгестивным нарывом, и что самостоятельное всасываніе идет безуспѣшно, то слѣдует и здѣсь приступать, как можно раньше, к вскрытію такого нарыва. Но если замѣтят, что опухоль скорѣе уменьшается, чѣм увеличивается в своем объемѣ, то пытаются прежде всего способствовать всасыванію посредством смазыванія іодной тинктурой, присоединяя к этому умѣренно давящую повязку, или же помощью летучих нарывных средств. Если это остается безуспѣшным, то в таком случаѣ, я считаю самым лучшим, при дискразических нарывах, удалить гной. Если этого не сдѣлать, то нарыв будет распространяться далѣе, заживленіе поэтому будет становиться все болѣе и болѣе затруднительным, кожа все менѣе и менѣе способною к сроценію; и если нарыв прорвется наконец сам собою, то и рубец получится болѣе безобразный.

Что касается усиленія воспалительных припадков, то об этом нечего заботиться; напротив, появленія его слѣдует желать для скорѣйшаго заживленія, и там, гдѣ оно не появляется само собою, слѣдует приступить к употребленію раздражающих средств послѣ вскрытія. Для этого служит впрыскиваніе раздражающих жидкостей, в особенности слабаго раствора іода, введеніе посторонних тѣл, заволоки и даже прижиганія стѣнок нарыва. Если кожа представляется сильно истонченною, багровою, холодною и не обѣщает заживленія, то лучше всего послѣ вскрытія ее совсѣм отрѣзать помощью желобоватых ножниц, если только пораненіе не будет слишком велико для дискразическаго индивидуума. Кожу слѣдует обрѣзать так, чтобы не оставалось никаких подрытых и отслоенных мѣст, и чтобы края раны незамѣтно переходили в заднюю стѣнку нарыва. В случаѣ сильной вялости грануляцій или там, гдѣ находится много омертвѣлых тканей, можно с успѣхомъ пользоваться ѣдкими средствами. В особенности здѣсь показуется ѣдкое кали per se, ибо оно весьма энергично способствует образованію грануляцій. Разумѣется, этот способ неудобопримѣним при глубоколежащих нарывах, и в таких случаях слѣдует производить раздраженіе помощію раздражающих впрыскиваній или посредством введенія трубок. Остается только упомянуть, что при нарывах дискразическаго происхожденія необходимо дать мѣсто тщательному общему леченію и что при многочисленных нарывах у людей ослабленных нельзя вскрывать их всѣ зараз.

Затечные или конгестивные нарывы.

§ 359. Этим именем обозначаются такіе разъединяющіе нарывы, которые появляются болѣе или менѣе вдали от мѣста образованія гноя. Это случается, правда, при всѣх глубоко лежащих нарывах, прорыванію которых мѣшают крѣпкія фасціи, и особенно часто такого рода *затеки* гноя происходят при нарывах желез и мышц. Но обыкновенно названіе затечных или конгестивных нарывов ограничивают только тѣми случаями, гдѣ источником нагноенія служит больная кость или сочлененіе, на том основаніи, что такого рода нарывы, по своему теченію и относительно леченія, представляют нѣкоторыя особенности, заставляющія отдѣлить их от обыкновенных нарывов. А так как эти нарывы, подобно холодным, по крайней мѣрѣ, при своем появленіи наружу, не представляют никаких острых воспалительных явленій, то в прежнее время их очень часто смѣшивали между собой. Характеристическим отличіем их друг от друга служит их отношеніе к источнику гноя. При холодных нарывах гной скопляется на мѣстѣ своего происхожденія. При затечных же, гной слѣдует закону тяжести и, смотря по уступчивости окружающих тканей, проникает в болѣе глубокія мѣста, или, по крайней мѣрѣ, туда, гдѣ встрѣчает наименьшее сопротивленіе. Конечно, эти условія нельзя считать чисто механическими; заразительныя свойства гноя очевидно играют при этом весьма важную роль, ибо они вовлекают в процесс размноженія и образованія гноя также и тѣ ткани, которыя легче всего переходят в нагноеніе, что обыкновенно и происходит с рыхлою соединительною тканью. Таким образом, гной не только проникает через ткани, но и сам производит в них нагноеніе. Но замѣчательно, что прочныя ткани, как-то подлежащія кости, мышцы и фасціи не подвергаются нагноенію до тѣх пор, пока еще существует рыхлая соединительная ткань, дающая другой исход гною. Без сомнѣнія, при продолжительном существованіи затечных нарывов, ткани, непосредственно омываемыя гноем, принимают наконец также участіе в разрушеніи, напр. при костоѣдѣ поясничных позвонков поражается гнойным процессом часто psoas и поперечные отростки позвонков, которых касается гной.

И так, причиной появленія таких абцессов бывает хроническій гнойный процесс в костях и сочлененіях; и так как тѣ нагноенія их, которыя происходят близко к поверхности, обыкновенно в непродолжительном времени прободают кожу, то затечные нарывы появляются собственно при страданіях частей скелета, глубоко скрытых под мышцами. Они устремляются по направленію рыхлой соединительной ткани и раздвигают сосѣднія ткани, покуда не натолкнутся на фасціи, которыя долго противостоят им и сообщают гною опредѣленное направленіе. При этом гной слѣдует преимущественно вдоль естественных влагалищ мускулов, сухожилій, нервов и сосудов, в которых нагноеніе распространяется весьма быстро; этим и объясется почему затечные нарывы являются всегда на извѣстных любимых мѣстах. Если мѣстом образованія гноя будет служить основаніе черепа или передняя часть шейных позвонков, то в таком случаѣ гной нерѣдко пробирается вниз под глубокими шейными фасціями, позади зѣва, вдоль пищевода и довольно часто достигает до

mediastinum или до плевротическаго мѣшка, нерѣдко прободая послѣдній. Слѣдствіем такого прободенія могут быть опасныя воспаленія. Если же источник гноя лежит болѣе сбоку черепа, напр. на сосцевидном отросткѣ, то гной, слѣдуя направленію мышц, появляется нерѣдко по бокам шеи, на плечѣ или даже под лопаткой. Наблюдали также, что затеки гноя, слѣдуя направленію нервов, достигали до подкрыльцевой впадины. Гной, исходящій от позвоночнаго столба, сначала помѣщается обыкновенно под періостом, который он отслаивает на большом протяженіи. Вслѣдствіе чего он представляется заключенным в несоразмѣрно толстую сумку, и при этом ни твердая оболочка спиннаго мозга, ни лежащія впереди позвоночника полости не слишком легко поддаются прободенію. За то, гной легко распространяется по нервным влагалищам, достигает мускулатуры и появляется таким образом или на спинѣ, в области крестцовой кости, или в большой или малой сѣдалищной вырѣзках, или около задняго прохода, или наконец в паху и т. д. При этом часто и мышцы вовлекаются в процесс нагноенія, как напр. при нарывах в psoas. Нарывы, исходящіе из тазобедреннаго сочлененія обыкновенно слѣдуют направленію болѣе глубоких мышц и являются на поверхность только на срединѣ бедра. Точно также при болѣзни лопаток и ребер могут происходить затеки, появляющіеся на туловищѣ. Так как подробное изученіе этих нарывов на отдѣльных мѣстах составляет предмет частной хирургіи, то здѣсь слѣдует только замѣтить, что причиной их бывает не вездѣ туберкулозное страданіе костей, как это неоднократно утверждали. Хотя большинство случаев дѣйствительно зависит от костоѣды позвоночника, при бугорчаткѣ тѣл позвонков, но многіе затечные нарывы являются также вслѣдствіе нагноенія межпозвоночных суставов, не имѣющаго ничего общаго с бугорчаткой. Гектическое состояніе и вид больнаго еще не составляют доказательства существованія этой болѣзни. Кромѣ того, есть случаи костных нарывов травматическаго происхожденія, как напр. при гноящихся переломах основанія черепа [1]), гдѣ происходят точно такіе же затеки. Точно также слѣдует всегда имѣть в виду, что и всякій другой нарыв, будет ли он слѣдствіем нагноенія желез, или слѣдствіем воспаленія клѣтчатки, — может тоже явиться в видѣ затечнаго нарыва. Это имѣет громадную важность для предсказанія и леченія этих нарывов и отчасти разъясняет, почему мнѣнія о последнем так разнорѣчивы.

§ 360. *Припадки затечных нарывов* вначалѣ обыкновенно весьма неясны и различны, смотря по производящим их причинам. При хроническихъ страданіях костей и сочлененій, прежде нежели нарыв сдѣлается замѣтным, часто впродолженіи цѣлых мѣсяцев ему предшествуют неопредѣленное тягостное ощущеніе давленія, напряженія, по временам даже высокая степень болѣзненности. Эти припадки появляются иногда по ночам, когда больной встает с постели; но обыкновенно они развиваются медленно и исподволь, между тѣм как опухоль, вначалѣ маленькая, дѣлается все болѣе и болѣе замѣтной, все болѣе и болѣе выростает и наконец достигает значительной величины. При всем том мѣстных воспа-

---

[1]) См. мои: Chir. Erfahrungen. стр. 157.

лительных припадков не бывает никаких. Напротив того, опухоль бывает на ощупь холодной, кожа над нею не краснѣет и не дѣлается горячею, можно даже сдавливать опухоль, не причиняя тѣм никакой боли больному, а также нерѣдко можно уменьшить ее в объемѣ, вытѣсняя из нея гной надавливаніем. Но он понемногу снова наплывает, и опухоль снова наполняется. Перемѣна положенія больнаго, равно как и нѣкоторыя движенія также имѣют замѣтное вліяніе на полноту опухоли. Так напр. нарывы на нижней части живота нѣсколько сильнѣе выдаются при кашлѣ. Гной обыкновенно занимает самыя глубокія мѣста. Флюктуація большею частію бывает весьма явственною, так как при всѣх хронических нарывах гной бывает обыкновенно жидкій, часто клочковатый. Нарывы, появляющіеся в области таза, легко могут быть смѣшаны с грыжами. Но хотя и эти опухоли могут уменьшаться при давленіи, онѣ все таки никогда не дают, как грыжи, ощущенія урчанія проскальзывающей назад или снова выкатывающейся кишечной петли. Сверх того в этих случаях слѣдует руководиться и общими припадками. Если нарыв помѣщается над большой артеріей, то его можно смѣшать с аневризмой; но этого можно избѣгнуть, приняв во вниманіе сказанное нами об острых нарывах. Замкнутые затечные нарывы могут быть приняты за мѣшетчатыя опухоли, за липомы и даже за твердыя опухоли. Но в этих случаях должна выручать этіологія. Надобно замѣтить именно, что при затечных нарывах болѣзненныя мѣста слѣдует искать совершенно в другом мѣстѣ, а именно гдѣ находится источник гноя. Но в крайних случаях и здѣсь невозможно обойтись без пробнаго прокола.

На общее состояніе, если только оно, как напр. при бугорчатых нарывах, уже с самаго начала не подорвано основной болѣзнью, нарывы эти оказывают ничтожное вліяніе, тѣм болѣе, что затечные каналы большею частію покрываются плотными слоями грануляціи, так что гноя всасывается очень немного. Тѣм не менѣе затечные нарывы нерѣдко сопровождаются изнурительною лихорадкою, и время от времени наступающіе лихорадочные приступы, появляющіеся вмѣстѣ с воспалительными болями в опухоли, всегда указывают на совершающееся всасываніе гноя.

§ 361. *Теченіе* при этих скопленіях гноя обыкновенно очень хроническое; может даже случиться, что основная болѣзнь прекратится, первоначальный источник гноя изсякнет, верхняя часть гнойнаго канала мало по малу заростет и превратится в плотный рубцовый шнурок, а между тѣм еще большая масса гноя остается в нарывѣ, который совершенно обособляется сумкой, так что из затечнаго он переходит в обыкновенный холодный нарыв. Если этого не бывает, то от усиливающагося напряженія нарыв мало по малу вскрывается, и из него, к великому удивленію неопытных хирургов, выдѣляются значительныя количества гноя. Состояніе больнаго послѣ такого естественнаго или искуственнаго вскрытія подобных нарывов быстро ухудшается в значительной степени. Так как стѣнки верхних сообщающих каналов нарыва обыкновенно растянуты и мало податливы, слѣдовательно не спадаются, то ближайшим слѣдствіем вскрытія бывают небольшія кровотеченія, вслѣдствіе мгновеннаго уничтоженія внѣшняго давленія на сосуды. Кровь смѣшивается с гноем и наступает гнилостное разложеніе. Вслѣдствіе этого гной становится ихо-

розным, самыя стѣнки полости отчасти омертвѣвают, так как пропитанныя кровью грануляціи некротизируются. Очевидно, что это гораздо чаще бывает причиною злокачественнаго направленія нагноенія, чѣм прониканіе воздуха, который хотя и легко может задерживаться в расширеніях нарыва и благопріятствует разложенію, а также причиняет сильное раздраженіе, но навѣрное лишь весьма рѣдко ведет к гангренозному распаденію. Этим путем, вслѣдствіе всасыванія с обширной поверхности раны, может наступить совершенно острая септикемія, убивающая больного в нѣсколько дней. Рѣже развивается метастазирующая дискразія, при чем возникают нагноенія во внутренних органах. У пожилых людей с атеромою артерій и жировым перерожденіем сердцевой мышцы достаточно уже лихорадочнаго возбужденія для развитія инеремін легких и быстраго смертельнаго отека их, как это я наблюдал неоднократно послѣ вскрытія подобных нарывов. В других случаях, вслѣд за этим, уже существовавшая бугорчатка легких начинает дѣлать быстрые успѣхи и умерщвляет больнаго, или гіалоидное и жировое перерожденія почек, так часто сопровождающія хроническія страданія костей, получают смертельный конец вслѣдствіе остраго воспаленія почек, а гіалоидное перерожденіе кишек—вслѣдствіе изнурительных поносов. Словом, усиленіе лихорадки, слѣдующее за вскрытіем, ведет так или иначе к смерти.

Но не всегда исход бывает до такой степени неблагопріятен. Нагноеніе, ухудшившееся на нѣсколько дней послѣ вскрытія, улучшается, гной становится густым, сливкоподобным, стѣнки нарыва и его сообщающіеся ходы выполняются грануляціями и дѣло оканчивается заживленіем, или по крайней мѣрѣ значительным съуженіем полости, которая в таких случаях иногда еще цѣлые годы остается открытою в видѣ трудно поддающагося леченію свищеваго хода, и отдѣляет жидкую сыворотку. Это в особенности случается при каріозных разрушеніях костей и сочлененій. Все зависит главным образом от отношенія нарыва к основной болѣзни, и только по совершенном излеченіи послѣдней и изсякновеніи источника нагноенія наступает полное дѣйствительное рубцовое замыканіе такого нарыва.

§ 362. В самом ли дѣлѣ правда, что гибель этого рода больных неотвратима, что такіе нарывы никогда, ни при каких обстоятельствах, не должны быть вскрываемы, или, наоборот, справедливы тѣ хирурги, которые вмѣстѣ с *Boyer* утверждают, что и здѣсь точно также присутствіе гноя только замедляет заживленіе, и что чѣм продолжительнѣе его пребываніе, тѣм больше затрудняется заживленіе? Ни по одному вопросу во всем ученіи о нарывах воззрѣнія знаменитѣйших хирургов, отчасти и до новѣйшаго времени, не стоят в таком рѣзком противорѣчіи друг к другу, как относительно конгестивных нарывов. Как это вообще весьма часто бывает в медицинѣ, эта большая разница во мнѣніях зависит от различія в успѣхѣ леченія, а послѣднее в свою очередь, обусловливалось тѣм, что употреблено было только одно названіе для обозначенія такого разнохарактернаго страданія. Одному случайно пришлось видѣть цѣлый ряд случаев, которые оканчивались излеченіем оттого, что конгестивный нарыв образовывался вслѣдствіе травматических причин, или оттого, что вскрытіе его произведено было уже послѣ излеченія костоѣды позвонка — и он абсолютный защитник вскрытія. Другой столь же

случайно имѣл дѣло только с конгестивными нарывами при туберкулозной костоѣдѣ: онъ потерял своих больных и таким образом пріобрѣл очень печальную опытность относительно искусственнаго вскрытія—разумѣется он очень мало будет склонен рекомендовать эту операцію. Это совершенно в порядкѣ вещей. Но в том то и состоит задача научнаго приложенія медицины, чтобы тщательно изслѣдовать каждый отдѣльный случай во всѣх его отношеніях и подробностях, чтобы сообразно с этим выбрать тотъ или другой способ леченія.

Если конгестивный нарыв есть слѣдствіе туберкулезнаго страданія костей, если он сопровождается изнурительною лихорадкою, или есть признаки, указывающіе на общее туберкулезное страданіе, общій гіалиноз или хотя бы только не простое жировое перерожденіе почек, атероматозное или жировое перерожденіе артерій,—необходимо как можно дольше медлить вскрытіем и предпринимать его не иначе, как при самых настоятельных показаніях. В противном случаѣ, нам часто придется дѣлать себѣ упреки, что пожертвовали больным. Такія настоятельныя показанія могут возникнуть, напр. когда гной, как при заглоточных нарывах и затечных нарывах на шеѣ, приближается к грудной полости, когда кожа краснѣет на большом пространствѣ и ей видимо грозит некроз. Но здѣсь именно должна быть соблюдена величайшая осторожность. Прежде всего необходимо предотвратить быстрое опорожненіе гноя и проникавіе атмосфернаго воздуха. Единственный пріем, позволительный в этих случаях,—это подкожный прокол с выдѣленіем только части гноя, послѣ чего отверстіе тщательно закрывают, накладывают легкую давящую повязку, старательно избѣгая давленія и дальнѣйшаго раздраженія нарыва. При новом наполненіи нарыва должно время от времени повторять ту же операцію при тѣх же предосторожностях. Гдѣ не существует такой настоятельной необходимости, там можно спокойно выждать дальнѣйшее теченіе. Этим, по крайней мѣрѣ, мы избавляем себя от упрека, что излишней поспѣшностью поставили больнаго в величайшую опасность. Отвлекающія и способствующія всасыванію средства обыкновенно не приносят здѣсь никакой пользы, и потому лучше совсѣм оставить их в сторонѣ. Уже скорѣе можно употреблять вяжущія средства, чтобы по возможности предохранить стѣнки нарыва от пролежней.

Другое дѣло, если имѣем пред собою затечные нарывы, не связанные ни с каким общим страданіем, при которых есть основаніе предположить, что источник нагноенія уже исчерпан, или же что произошло полное отгороженіе нарыва со стороны послѣдняго. Здѣсь, при соблюденіи необходимых предосторожностей, вскрытіе может быть произведено иногда совершенно безопасно. Но и здѣсь не должно спѣшить. Мгновенное опорожненіе может быть вредным точно также, как и в выше разобранных случаях; в особенности надо стараться о предотвращеніи приливов и легко слѣдующих за ними кровотеченій. Поэтому и здѣсь сначала должно употребить подкожное вскрытіе и выпускать немного гноя. Нѣкоторое время спустя, его должно повторить, особенно если замѣтят, что стѣнки нарыва сближаются и полость уменьшается. Точно также должно избѣгать введенія трубок или заволок, впрыскиванія воздуха, воды или возбуждающих жидкостей. В особенности нужно

избѣгать неоднократно рекомендованнаго высасыванія гноя шприцами, кровососными банками и т. д., так как это только увеличивает опасность кровотеченія, и, как слѣдствіе этого, усиливает разложеніе гноя. Но если гной разлагается, если дѣло дошло до гангренознаго распаденія, развилось рожистое воспаленіе мѣшка, тогда, конечно, ничего болѣе не остается, как посредством широкаго отверстія доставить гнилой жидкости выход наружу, ибо в противном случаѣ может развиться септикемія. Наконец, если есть основаніе считать причиною нагноенія какую нибудь ограниченную, поверхностную, не туберкулезную костоѣду, то можно предпринять впрыскиваніе іода, сначала в слабых, а потом в болѣе сильных растворах. При этом однако необходима осторожность, так как в нѣкоторых случаях обширных нарывов послѣ впрыскиванія іода наблюдали исходы в смерть (Роберт). Наконец, слѣдует еще замѣтить, что в содержаніи таких больных должно в особенности обращать вниманіе на чистый воздух, и, гдѣ это возможно, не предпринимать вскрытія в переполненных госпиталях, гдѣ піэмія или госпитальный антонов огонь господствуют эпидемически (Штромейер).

Оперативное вскрытіе нарывов (онкотомія) и послѣдовательное леченіе их.

§ 363. Как скоро есть показаніе ко вскрытію нарыва, слѣдует выбрать подходящій метод. Простѣйшій и наиболѣе цѣлесообразный метод, это разрѣз (онкотомія в тѣсном смыслѣ слова), который в свою очередь может быть произведен различными способами: либо проникают в нарывы прямо уколом или медленно препарируя, либо дѣлают разрѣз в видѣ клапана, чтобы предотвратить вхожденіе воздуха (подкожное вскрытіе). Первые два способа употреблялись уже древними, которые, впрочем, во многих случаях предпочитали каленое желѣзо; послѣдній же введен впервые Абернети.

Поверхностно лежащіе нарывы, стѣнки которых уже истончены или которые лежат прямо под кожицею, вскрывают, если нужен только небольшой разрѣз, *ланцетом*. При этом все равно, взять ли ланцет для нарывов (Атлас. Таблица инструментов I, рис. 3) или ланцет для кровопусканія (рис. 2). Лѣвою рукой укрѣпляют часть, а если нужно, то и кожу и вводят инструмент перпендикулярно на такую глубину, пока подлѣ него не покажется гной; при извлеченіи ланцета расширяют разрѣз лезвеем, чтобы доставить свободное истеченіе гною. Гдѣ кожица очень твердая и ороговѣвшая, как на концах пальцев и ладони, удобнѣе всего захватить один край пинцетом и отрѣзать нѣкоторую часть тонкими полыми ножницами, или совершенно снести приподнятую гноем кожицу, потому что в противном случаѣ она все болѣе и болѣе подъѣдается гноем и мѣшает свободному истеченію его. При глубоко лежащих или недоступных для ланцета нарывах, как напр. в зѣвѣ, лучше употреблять бистурей (таб. инструм. I, рис. 2), посредством котораго гораздо легче производить, как болѣе глубокій укол, так и разъединеніе лежащих частей над нарывом. Если распознаваніе вполнѣ ясно и если нѣт опасности повредить важныя части, то бистурей можно вводить так же

прямо, как и ланцет. Для этого его держат в первом положеніи, при чем спинка ножа упирается на указательный палец (Опер. таб. I, рисунок 1).

Если нарыв лежит очень глубоко, если при прямом вкалываніи инструмента можно натолкнуться на важныя части, напр. на артеріи, большія вены, нервы, брюшину или плевру, если діагноз до нѣкоторой степени сомнителен, как при глубоколежащих ретроперитонеальных нарывах, то слѣдует идти осторожно, отдѣляя части шаг за шагом. Для этаго обыкновенно служит брюшистый скальпель. Прежде всего разрѣзывают кожу от руки, затѣм осторожно разрѣзывают предлежащіе слои мышц— гдѣ возможно в продольном направленіи их волокон и таким образом подвигаются мало по малу вперед, удерживая края раны крючками и от времени до времени зондируя указательным пальцем. Этим путем безопасно обходят сосуды, пока не дойдут до стѣнки нарыва, зыбленіе котораго становится все болѣе и болѣе явственно. Если вмѣсто нарыва окажется аневризма, то с приближеніем к стѣнкѣ опухоли пульсація откроет ошибку. Если же это нарыв, то часто гной показывается через размягченныя стѣнки еще прежде, чѣм разрѣз собственно будет доведен до конца. В отдѣльных очень сомнительных случаях, гдѣ не вполнѣ ясно, что лежит перед нами: брюшина ли или стѣнка нарыва, там окончательное вскрытіе нарыва, по обнаженіи его стѣнки, слѣдует предоставить природѣ, вкладывая в рану немного корпіи. Вскрытіе не заставит себя долго ждать. Впрочем, при внимательном разсмотрѣніи всѣх перерѣзанных слоев, трудно сомнѣваться, имѣем ли мы пред собою fascia transversalis или брюшину.

Направленіе разрѣза обыкновенно выбирается такое, чтобы на лицѣ или на шеѣ оно совпадало с направленіем естественных складок. Разрѣз должно провести там, гдѣ стѣнка нарыва наиболѣе истончена, а если такого мѣста нѣт, то на самой отлогой части, дабы гной имѣл свободный сток. При больших флегмонозных нарывах дѣлают отверстіе около дюйма длиною; при маленьких достаточно разрѣза в $^1/_2$ дюйма. Большіе разрѣзы рѣдко бывают нужны и имѣют смысл только при свищевых и пазушных нарывах. Если кожа, как напр. при хронических нарывах, уже очень утончена, малокровна или, вслѣдствіе продолжительнаго застоя, инперимирована, часто необходимо тотчас же удалить атрофированную кожу, как напр. при нарывах желез. Это производится или ножом или полыми ножницами, гладко срѣзывая дряблые, подъѣденные края.

§ 364. Переминаніе опухоли послѣ вскрытія, введеніе пальца или разъединеніе пальцем избѣгнувших нагноеніе сосудов и нервов, пробѣгающих по гнойной полости, совершенно нецѣлесообразны. Гной вытекает сам собой и давленіе не только болѣзненно, но и легко может повести к непріятным кровотеченіям. Если полость нарыва очень велика, то хорошо тотчас же сдѣлать второй разрѣз на противоположном мѣстѣ, а при пазушных или похожих на часовое стекло нарывах—даже нѣсколько отверстій. В большинствѣ случаев это можно сдѣлать от руки. Если же нарыв заходит под фасцію, то сначала вводят простой или полый зонд, чтобы при посредствѣ его пуговки или вершины легче было фиксировать тончайшее мѣсто стѣнки. Впрыскиванія воды тотчас послѣ вскрытія совершенно

не нужны, а энергическое впрыскиваніе рѣшительно не годится, так как струя воды легко прободает стѣнки нарыва и нагноеніе может распространиться далѣе. С другой стороны, густой гной не смѣшивается до такой степени с водою, чтобы чрез это ускорилось его истеченіе. Затыкать отверстіе корпіей также вредно, потому что тогда гной снова застаивается. Для того, чтобы удерживать рану открытой, совершенно достаточно вложить в каждый угол раны по нѣскольку ниток корпіи, которыя вполнѣ могут задерживать срощеніе раны. Вкладывать тотчас же дренажные трубки или вводить заволоку совершенно излишне, потому что нужно обождать, не будет ли гной достаточно истекать сам собой. При широких отверстіях, вкладываніе трубочек столь же излишне, как и при маленьких нарывах. Только там, гдѣ отверстіе узко и гдѣ окажется, что грануляціи или набухшіе мускулы запирают отверстіе, можно прибѣгать к этим средствам, всегда раздражающим и нѣсколько усиливающим нагноеніе. Это в особенности имѣет мѣсто в том случаѣ, когда главное гнѣздо скрыто в глубоких слоях мускулов, а поверхностные мѣшают истеченію гноя. Эти клапаны распознаются тѣм, что при легком давленіи гной не опоражнивается, а вытекает лишь тогда, если посредствбм зонда отодвинуть клапан в сторону. В таких случаях весьма цѣлесообразно ежедневно расширять съуживающееся отверстіе посредством корнцанга (*Розер*), а в крайнем случай и посредством ножа. Если этого недостаточно, то столь же недостаточна будет дренажная трубка из вулканизированнаго каучука (*Шассеньяк*), потому что она слишком податлива, но должно употреблять отрѣзанный кусок эластическаго катетера, который посредством петлеобразно наложенных полосок липкаго пластыря укрѣпляется на кожѣ так, что гной может вытекать чрез трубочку.

Проще всего перевязывать водою. Припарки употребляют лишь тогда, если имѣют в виду способствовать нагноенію, стало быть в тѣх случаях, когда стѣнки сильно пластически инфильтрованы и тверды, или когда предстоит еще отдѣлять некротическіе куски кожи. Лишь только они отдѣлились, извлекают их пинцетом. Само собою разумѣется, что при отграничивающих нарывах вокруг секвестров и посторонних тѣл, послѣдніе должны быть удалены при первой возможности; но относительно некрозов здѣсь имѣют мѣсто извѣстныя ограниченія, которыя будут изложены при болѣзнях костей. При выемчатых нарывах перевязку должно дѣлать по два раза ежедневно, облегчая истеченіе гноя легким, нѣжным поглаживаніем, по направленію к отверстію. Через это гной лучше опоражнивается, чѣм через выпрыскиваніе и, так называемыя нажимающія повязки. Дальнѣйшее распространеніе затеков легче всего предотвращается противоотверстіями; в противном случаѣ они легко ведут к дальнѣйшим разрушеніям, спускаются по направленію сосудов и способствуют распаденію образовавшихся в них тромбов, а вмѣстѣ с тѣм и развитію піэміи. Гдѣ противоотверстія обнаруживают наклонность быстро закрываться, там можно совѣтовать проведеніе очень тонкой заволоки из недлинных корпійных или хлопчатобумажных ниток, с помощью ушковатаго зонда. Концы ниток завязывают не плотно над кожею.

§ 365. Если должно избѣгать вхожденія воздуха или мгновеннаго и обильнаго опорожненія гноя, то показуется *подкожное вскрытіе нары-*

ва. Как прокол или разрѣз составляет пріем наиболѣе удобный при горячих нарывах, так при нѣкоторых холодных или сомнительных нарывах, а также при конгестивных преимущество заслуживает подкожное вскрытіе. Его производят или посредством *ножа* или *троакаром.* Отодвинув в сторону кожу, вкалывают в полость нарыва узкій, длинный бистурей, плашмя положенным клинком, затѣм, не вынимая ножа и давши спинкѣ его поперечное положеніе, удерживают отверстіе укола зіяющим, так что гной вытекает вдоль клинка. Если гной очень клочковат и густ, то истеченіе его легко прекращается и тогда при извлеченіи ножа нужно нѣсколько расширить отверстіе. Гною не дают тотчас опорожниться вполнѣ, а для предупрежденія входа воздуха закрывают отверстіе раньше, приводят кожу в ея первоначальное положеніе, и покрывают рану англійским пластырем. Затѣм ее можно еще намазать колодіем.

Еще вѣрнѣе можно предотвратить вхожденіе воздуха, если употреблять клапанный троакар (*Герена*), или же обыкновенный троакар, средняго калибра, на который надѣт хорошо смоченный, пополам перерѣзанной свиной пузырь (*Рейбард*). При извлеченіи штилета, гной изливается под спадающійся пузырь, а проникающій воздух задерживается стволом, запирающим пузырь в видѣ клапана. При этом густой, клочковатый гной также легко застаивается. В этих случаях для удаленія хлопьев должно прибѣгнуть к зонду из китоваго уса. Если послѣ прокола гной накопляется снова, то повторяют прокол, при соблюденіи тѣх же предосторожностей.

§ 366. Если желательно вызвать болѣе сильное раздраженіе, как при нѣкоторых хронических нарывах, там прокол сопровождают впрыскиваніем раздражающих жидкостей—краснаго вина, раствора сублимата, раствора ѣдкаго кали, кипячей воды, раствора азотнокислаго серебра, іодной настойки и т. д. Шприц должен вполнѣ соотвѣтствовать просвѣту троакара. Равным образом раздраженіе может быть усилено посредством заволоки или эластическаго катетера.

Заволока, которая в особенности часто употреблялась *Рае* и *Б. Бэллем*, обыкновенно оставляет послѣ себя безобразные рубцы. Тѣм не менѣе при пазушных нарывах, которые приходиться вскрыть на многих мѣстах, она имѣет и свои удобства. Особеннаго троакара при этом не требуется, потому что, как уже замѣчено, заволоку можно ввести помощью обыкновеннаго ушковатаго зонда. Точно также не требуется особеннаго инструмента и введенія трубок, которыя употреблялись уже задолго до *Шассеньяка*, надѣлавшаго так много шума с этим, так называемым, дренажем. Тѣм не менѣе предложенные *Шассеньяком* длинные, прямые или изогнутые троакары, посредством которых нарыв прокалывают по направленію наибольшаго его поперечника, заслуживают вполнѣ вниманія. На стилетѣ, позади острія, находится косвенный разрѣз, за который зацѣпляется нитка. Нитку укрѣпляют, извлекают стилет и посредством нитки вводят каучуковую трубку. Если послѣдняя на рединѣ снабжена нѣсколькими отверстіями, то гной вытекает на обѣ стороны. Лучше брать трубки, сдѣланныя из эластическаго катетера, так как онѣ не так легко спадаются в сравненіи с трубками из каучука.

§ 367. *Ѣдкія средства* употреблялись для вскрытія нарывов уже древними, которые особенно любили каленое желѣзо. В замѣн его у на-

ціентов, боящихся ножа, лучше употреблять ѣдкое кали, которое хотя и болѣзненно, но вызывает очень сильныя грануляціи. Впрочем его употреблять можно только из угожденія больным, так как оно гораздо болѣзненнѣе, чѣм нож. Только там, гдѣ кожа на различных мѣстах уже значительно истончилась и атрофирована, так что, как при бубонах, желательно полное удаленіе нерасположенной к заживленію кожи, вмѣсто вскрытія ножницами, можно употреблять ѣдкое кали. Но даже и в этих случаях я предпочитаю вскрывать нарывы ножем, удалять кожу ножницами и смазывать дряблые края ѣдким кали, так как чрез это устраняется длительная и болѣзненная процедура постояннаго прижиганія. Во всяком случаѣ ѣдкое средство не должно прикладывать на окончатых пластырях, как это часто любят дѣлать, потому, что даже и тогда оно разливается гораздо дальше, чѣм это имѣют в виду. Таким образом, если уже хотят прямо разрушить кожу, то захватывают корнцангом соотвѣтствующій кусок ѣдкаго кали, и смачивая нѣсколько кожу, растирают на ней до тѣх пор, пока послѣдует вскрытіе. Стекающее жидкое ѣдкое кали должно всегда тщательно собирать на компрессы из корпіи или на сухое полотно. Затѣм обтирают весь гной, а обнаженную полость нарыва выстилают неправильной корпіей. Если все это сдѣлано осторожно, то нечего опасаться кровотеченій. Боль исчезает очень скоро; для уменьшенія ея, а также и для отдѣленія струпа служат припарки из кашицы или теплой воды. При внимательном уходѣ, в особенности если слѣдить за тѣм, чтобы не оставались пазухи, изрытыя мѣста, этим путем можно гораздо скорѣе достигнуть цѣли при многочисленных, очень размягчившихся нарывах желез, и особенно паховой области, чѣм при вскрытіи ножем, гдѣ для заживленія каждой пазухи требуется нѣсколько мѣсяцев. Рубец прекрасно стягивается, дѣлается совершенно гладким (в противоположность обыкновенному взгляду) и гораздо менѣе бросается в глаза, чѣм при многочисленных проколах, которые дают хорошіе результаты при весьма раннем употребленіи их.

Глава XV. Об изъязвленіи и язвах (Ulceration).

Hofmann, diss. ulcerum aetiologia vera et circa curam cautelae 1703. — Junker, diss. de abscessuum et ulcerum indole diversa. Hal. 1745. — B. Bell, Abhandlung von den Geschwüren. Aus d. Eng. Leipz. 1779. — Camper, de incommodis ab unguentorum et emplastrorum abusu. Prix de l'acad. d. Chir. T. XII. стр. 46. — Richter's Anfangsgründe der Wundarzneik. изд. 2. 1787. 1. Bd. стр. 456. — Hahnemann, S. Anleitung alte Schäden und faule Geschwüre gründlich zu heilen. — Underwood, Abh. v. d. Geschwüren nebst Bemerkungen über die Vereiterung. A. d. Eng. Leipz. 1785. — Astruc, Abhandl. über Geschwülste und Geschwüre, übersetzt von Hebenstreit. Dresden 1790. — Bertrandi, theoret. prakt. Abh. v. d. Geschwüren, übers. v. Perchienati und Brugnone. Erfurt 1790. — Metzger, helkologiae aetiologicae specimen. Regiom. 1791. — A. G. Weber, allgemeine Helkologie. Berl. 1792. — Baynton, descriptive account of a new method of treating old ulcers. London 1797. — H. Chr. A. Osthoff, Untersuchungen u. Beobachtungen über die chron. Geschwüre. Lemgo 1804. — Henke, Fragmente über die Pathogenie u. Therapie der Geschwüre. Horn's Archiv f. Med. Erf. 2 Bd. 1. H. — J. N. Rust, Helkologie

Wien 1811. Neueste Auflage. Berlin 1842. —Wenzel, über Induration und Geschwüre in indurirten Theilen. Mainz. 1815. — Delpech, precis élémentaire des maladies chirurgicales. Paris 1816.—Buroy, ätiologische Beiträge zur Helkologie. Hufeland's Jour. 1823. — Bluff, Helkologie. Berlin 1832. — Parent-Duchatelet: recherches sur les véritables causes des ulcères etc. Ann. d'hygiène publique 1830. — Boyer, rapport sur le traitement des ulcères. Paris 1831. — Coste, recherches sur le traitement des ulcères des jambes Arch. gén. 1843. T. III. — Critchett, lectures Lancet. 1849. — Hebra, Zeitung d. G. p. Aerzte zu Wien 1845. стр. 218. — Rex, J., Ueber die Geschwüre. Prag. 1854. — Roser, allgem. Chirurgie. Tübingen 1845. стр. 53 и 135. — Zur Mechanik der sinuösen Geschwüre. Arch. f. phys. Heilk. 1859. II. 3. — Broca, remarques sur quelques phénomènes qu'on attribue à tort à l'inflammation. Acad. d. Med. Bull. 31. Jul. 55. — Hutchinson, a clinic. report on rodent ulcer. Med. Times and Gaz. 1859. Aug. u. Sept. — Klose, das einfache Geschwür, das überwuchernde Geschwür. Günsburgs Zeitschr. 1860. X. über Fussgeschwüre das. I. II. —Paget, lectures I. стр. 419 — Follin, traité élémentaire de pathologie externe. Paris 1861. T. I. — Wernher, Handb. der allg. u. spec. Chir. I. Gies. 1862. стр. 258 ff.

Chapman, the treament of ulcers and. coutaneous eruptions without confinement. 1859. — R. Volkmann, über die Heilung von Geschwüren unter dem Schorf etc. Arch. f. klin. Chir. III. Berl. 1862.—Bardeleben, Lehrb. d. Chir. I. 4. Ausg. Berl. 1863. стр. 311. — Billroth, allgem. chir. Path. u. Therapie. Berl. 1863. стр. 388.—Paget, ulcers Holmes, System of Surgery I. стр. 196.— Ср. также другія руководства по хирургіи, а относительно язв от конституціональных причин — литературу глав о соотвѣтственных общих страданіях.

§ 368. *Изъязвленіем* (Ulceratio) называют поступательное разрушеніе тканей, вслѣдствіе нагноенія, причем ткани уничтожаются частію от самаго образованія гноя, частію же от частичнаго распаденія. Если это имѣет мѣсто на свободной поверхности тѣла, наружной или внутренней, то во все время, покуда возрожденіе тканей перевѣшивается разрушеніем, такая поверхность носит названіе *язвы* (ulcus, ἕλκος). Пока нагноеніе замкнуто, оно называется гнойной инфильтраціей или нарывом, которые на обыденном разговорном языкѣ также обозначаются именем язв. И в самом дѣлѣ, строгой границы между этими процессами не существует в природѣ: нарыв может каждое мгновеніе превратиться в язву; но в смыслѣ строго научном вскрывшійся нарыв только тогда можно назвать язвой, когда разрушеніе сохраняет по меньшей мѣрѣ ту же степень напряженія, как и стремленіе к заживленію. С другой стороны, язва перестает быть язвой, лишь только она вступит на путь к заживленію и превратится в чисто гранулирующую поверхность, посредствующую заживленію. Поверхность раны также переходит в язву, когда берет перевѣс стремленіе к разрушенію. Слущенное мѣсто, лишенное кожицы, ссадина — еще не есть язвы, потому что разрушенныя тканевыя частички тотчас же замѣщаются новым приростом. В обширном смыслѣ к язвам относят тѣ случаи, когда ткани размягчаются и отторгаются не от нагноенія, но вслѣдствіе регрессивнаго метаморфоза, как это бывает напр. при так называемых атероматозных язвах артерій. Но поскольку и в таких случаях постоянно присоединяется новообразованіе, —пластическая инфильтрація тканей, идущая рука об руку с разстройствами кровообращенія,—мы должны всѣм язвам приписать воспалитель-

ное происхожденіе. Само собою разумѣется, что характер воспаленія может при этом быть разнообразен до безконечности.

Из старинных хирургов, одни, как *B. Bell*, *Rust* и *др.* собствено разрушающим элементом считали гной или сукровицу и согласно с этим опредѣляли язву как такое нарушеніе цѣлости, вслѣдствіе котораго вытекает гной, сукровица или разложившаяся кровь *(Bell)*; другіе, как *Ф. ф. Вальтер*, заходили так далеко, что за существенную принадлежность язвы принимали, гное- или ихоро-отдѣлительную перепонку, которая отдѣляет гной точно таким же образом, как слизистые покровы отдѣляют слизь. Но дѣло в том, что не всегда на язвѣ соприсутствует такая оболочка, и никогда гной не обладает разрушительными свойствами. Это было замѣчено многими хирургами, и потому для объясненія приняли усиленіе всасыванія, а именно усиленную дѣятельность лимфатических сосудов (*I. Гунтер*, *А. Купер*), которая будто бы влечет за собой потерю существа. В настоящее время всѣми признано, что разрушеніе при изъязвленіи преимущественно обусловлено частичным распаденіем, отличающимся от *омертвѣнія* только по степени. Простое образованіе гноя таким образом не есть еще изъязвленіе; гной может даже, как мы видѣли, оставить основныя и ростковыя ткани совершенно нетронутыми, как это бывает при отдѣлительном нагноеніи. Но если образованіе гноя имѣет мѣсто в паренхимѣ, если промежуточное вещество расплывается вслѣдствіе жироваго перерожденія или размягченія, если оно совершенно вытѣсняется или замѣщается разростающейся массой гноя, то получается совершенно явственное изъязвленіе. Когда ткань отторгается в значительных и связных кусках, в видѣ секвестров, то говорят об омертвѣніи в том духѣ, как уже древніе различали exfoliatio sensibilis и insensibilis. По изверженіи гангренозно омертвѣвшаго куска остается также гноящаяся поверхность, которая обыкновенно вся уже бывает покрыта грануляціями, но которая однако же, будучи еще связана с отторженіем мелких некротических частичек, часто является вполнѣ с характером язвы. Таким образом изъязвленіе никогда не бывает первичным процессом: оно всегда является слѣдствіем воспалительных измѣненій и требует извѣстных условій, которыя послѣ изверженія разрушенных некротических клочьев или частей поддерживали бы нагноеніе и дальнѣйшее разрушеніе.

§ 369. Условія изъязвленія лежат то в *предрасположеніи тканей или особи*, *то даются случайными внѣшними моментами*, *на продолжительное время поддерживающими раздраженіе.* Мѣстная смерть производится воспалительными инфильтраціями тканей, приливами, застоями и в особенности стазами, так что когда дѣло доходит до нагноенія, вокруг гнойнаго фокуса можно видѣть омертвѣлыя или пропитанныя гноем тканевыя массы, которыя отдѣляются лишь исподволь и поддерживают нагноеніе. Смотря по большему или меньшему расположенію отдѣльных тканей к гнойной инфильтраціи, онѣ болѣе или менѣе легко переходят в изъязвленіе. Так в рыхлой соединительной ткани изъязвленіе идет быстрѣе, чѣм в плотной. Клѣтчатка болѣе склонна к изъязвленію, чѣм сухожильная ткань, хрящ или кость; легко расположенныя к катарральным нагноеніям поверхности слизистых и других покровов приходят в изъязвленіе скорѣе, чѣм плотныя оболочки сосудов. Рыхлыя

ткани напр. мышц и желез, раз затронутыя нагноеніем, легко подвергаются дальнѣйшему зараженію и гнойная инфильтрація разливается чрез мѣстное зараженіе гораздо быстрѣе, чѣм в плотной, сѣтчатой, поддерживающей ткани мозга и паренхиматозных органов. По той же причинѣ отечныя и, вслѣдствіе этого, разрыхленныя ткани скорѣе подвергаются нагноенію, чѣм ткани плотныя, до того времени вполнѣ здоровыя. Но с особенной легкостью происходит изъязвленіе там, гдѣ размягченіе тканей уже подготовлено жировым перерожденіем или другими формами обратнаго метаморфоза. И так как состоянія эти особенно часто присоединяются как к венозной инереміи вслѣдствіе застоя, так и к анеміи, то разстройства кровообращенія имѣют весьма важное значеніе для происхожденія язв. На этом основаніи жировыя и атероматозныя, а также гіалоидныя (амилоидныя) перерожденія артерій с одной стороны, и варикозныя расширенія вен с другой весьма часто вызывают расположеніе к мѣстному перерожденію тканей, — первыя в силу производимой ими ишеміи, послѣднія вслѣдствіе инереміи. В особенности же это имѣет мѣсто там, гдѣ артеріи совершенно заложены. Если такія ткани подвергаются воспаленію, то переход к изъязвленію весьма легок. Этим объясняется, почему обширныя изъязвленія так часто встрѣчаются у старых людей, и в особенности на нижних конечностях, которыя всего болѣе расположены к подобным разстройствам кровообращенія.

Тоже самое имѣет мѣсто и в нѣкоторых тканях, напр. в бѣдных сосудами *сѣтчатых хрящах* носа, ушей, и т. д.; раз начавшееся в них нагноеніе лишь с трудом может быть остановлено и излечено. По той же причинѣ трудно излечивается нагноеніе в рубцах, которые вслѣдствіе сокращенія соединительной ткани всегда бѣднѣе кровью, чѣм здоровыя части. Как разительный примѣр того, каким образом закладка артерій какой нибудь части располагает к изъязвленію, я позволю себѣ привести весьма замѣчательный случай (*Джона Симона*, l. c. стр. 65), объясняющій процесс изъязвленія вслѣдствіе ишеміи:

Один 36-лѣтній субъект, вслѣдствіе особеннаго фагеденическаго процесса, лишился почти всей лѣвой половины лица. Болѣзненный процесс начался с нижняго вѣка, вскорѣ охватил глазное яблоко, спустился вниз, обнажив скуловую, верхнечелюстную и носовую кости, которыя отторгались мало по малу в видѣ небольших секвестров. Вскрывши носовую и челюстную полости, процесс перешел послѣ мучительных страданій, длившихся нѣсколько мѣсяцев, на основаніе черепа; воспослѣдовало внутри-черепное воспаленіе и смерть. Разрушеніе подвигалось вперед неравномѣрно; небольшія гангренозныя изъязвленія смѣнялись слабыми попытками заживленія. Послѣ каждаго приступа потеря существа становилась все значительнѣе. Окружающія ткани не были инфильтрованы, а грануляціи если и образовались, то никогда не разростались. Рака ни слѣда. Противовоспалительное леченіе, предпринятое в видѣ пробы, осталось совершенно безуспѣшным. При вскрытіи оказалось, что лѣвая подключичная артерія была совершенно закупорена плотной дюймовой пробкой; лѣвая сонная артерія соединялась с аортой лишь посредством весьма узкаго отверстія; а начало безъименной артеріи было съужено до одной трети ея нормальнаго просвѣта. Начальныя же вѣтви других артерій имѣли нормальный просвѣт. Сердце найдено здоровым, но нисходящая аорта была в высшей степени переполнена известковыми отложеніями и усажена ате-

роматозными язвами. Мозг при основанiи был обложен толстым слоем гноя. Череп в средней черепной ямѣ некротичен на пространствѣ шиллинга.

§ 370. Вслѣдствiе подобных причин у весьма многих лиц порождается наклонность к образованiю язв. У нѣкоторых худосочных субъектов каждая ссадина, каждая рана, каждый нарыв переходит в изъязвленiе. Малокровные, голодающiе и бѣдствующiе легче подвергаются процессу изъязвленiя, чѣм лица с хорошим питанiем. Видѣли же мы выше, что нагноенiя скорѣе прекращались в таких частях (§ 275), которыя послѣ перерѣзки их сосудистых нервов, в одинаковых промежутках времени содержали больше артерiальной крови, чѣм здоровыя части. С другой стороны, опыты *Мажанди* показали, что у собак, которых он кормил только сахаром, камедью, маслом или дистилированной водой, весьма легко появлялись обширныя язвы роговой оболочки, точь в точь, как такiя же язвы наблюдаются у старых людей [1]), страдающих атеромой артерiй,—явленiе, аналогичное старческому вѣнчику. Однакоже не одним только недостатком азотистой пищи обусловливается такая сильная степень расположенiя. При цынгѣ причину наклонности к изъязвленiю считают недостаток растительной дiэты, быть может справедливѣе, недостаток кали в пищѣ (Garrod). У меня есть наблюденiя, что дѣти при исключительно животной пищѣ—совершенно вопреки общему мнѣнiю—страдали постоянно возобновлявшимися (золотушными) изъязвленiями кожи. Таким образом в этом предрасположенiи играет роль скорѣе недостаточное питанiе, быть может только по отношенiю к отдѣльным важным составным частям крови, чѣм недостаток азотистой пищи. К таким аномалiям смѣшенiя крови примыкают настоящiя дискразiи, между которыми преимущественнаго вниманiя заслуживают золотуха и сифилис.

§ 371. Но изъязвленiе в той же степени поддерживается и мѣстными внѣшними причинами. В особенности подобным влiянiем отличаются *механическiя* и *химическiя* раздраженiя, которыя, постоянно повторяясь, дѣлают невозможным заживленiе. Инородныя тѣла поддерживают нагноенiе обыкновенно до тѣх пор, покуда не будут удалены. В этом отношенiи гангренозно-омертвѣлыя части тѣла оказывают такое же дѣйствiе, как и тѣла, приходящiя извнѣ, как напр. всякаго рода нечистота, или болѣе объемистыя тѣла, пули и т. п. Подобным же образом дѣйствуют и отдѣленiя и выдѣленiя, попадающiя постоянно на гранулирующую поверхность, в особенности если они к тому же обладают еще раздражающими свойствами, как напр. кал, желчь, моча. Даже жидкости, повидимому, весьма слабыя, напр. слюна, синовiя, кровь, могут замедлить образованiе грануляцiй и заживленiе, особенно если им прегражден естественный выход. Незначительныя и обширныя кровоизлiянiя, раздробляя ткани механически или, своим давленiем на нѣжные сосуды, затрудняя кровообращенiе, нерѣдко производят разрушенiе уже обра-

---

[1]) До сих пор офтальмологи мало или даже вовсе не обращали вниманiя на эту форму старческой язвы роговой оболочки; я наблюдал нѣсколько весьма рѣзких примѣров такой язвы.

зовавшихся грануляцій, почему и была установлена особая форма геморрагических язв (см. ниже). Такое же дѣйствіе производит застаивающійся гной, под вліяніем котораго усиливается напряженіе или ишемія впереди лежащей части и который сам по себѣ дѣйствует заразительно на сосѣднія части, вызывая в них нагноеніе. Злоупотребленіе раздражающими мазями и пластырями, усиливая воспалительное раздраженіе, также может способствовать распаденію. Безпрестанное треніе и дерганье платьем, всякаго рода механическія поврежденія, постоянно вновь разрывающія образующуюся молодую ткань, дѣйствуют также вредно, как и слишком сильное напряженіе кожи, когда послѣдняя либо не может свободно двигаться по своей подстилкѣ, либо потеряла свою подвижность вслѣдствіе сильнаго пластическаго или отечнаго припуханія или же рубцоваго уплотненія. Таким образом мѣстоположеніе язвы представляет то благопріятныя, то в высшей степени неблагопріятныя условія для заживленія, и на этом основаніи язвы напр. на переднем краѣ голени, а равно и на пяткѣ лишь с трудом заживают. Тоже самое относится и к язвам на ампутаціонной культѣ, так как постоянное дерганіе кожи противодѣйствует стягиванію рубца.

Форма также имѣет большое значеніе для заживленія язвы. Слишком значительная потеря вещества уже сама по себѣ представляет большое препятствіе для заживленія, в особенности там, гдѣ кожа сосѣдних частей может быть стянута с трудом, как напр. при поясных язвах голени или кишек, гдѣ язвенная поверхность охватывает кругом всю часть. Продолговатая форма более благопріятна для заживленія, чѣм круглая, отчасти потому, что ткани всегда легче стягиваются по одному направленію, чѣм по многим, отчасти же потому, что поверхность язвы, по отношенію к ея окружности, всего больше при круглой формѣ. Так как рубцованіе вездѣ начинается с краев, то в углах продолговатой язвы образованіе перемычек совершается гораздо быстрѣе, чѣм при круглой формѣ. Особенно опасны язвы извилистыя, подъѣденныя, трубчатыя, потому что онѣ не только благопріятствуют застаиванію гноя и дальнѣйшему распространенію разрушенія, но в силу атрофіи и анэміи или же венозной гипереміи, развивающихся в отдѣлившихся кусках и тканях, уменьшают их образовательную энергію, так что впослѣдствіи нерѣдко присоединяется гангренозное омертвѣніе отторгнувшихся и дурно питаемых тканей язвенных стѣнок. Сверх того заживленіе задерживается еще и разнообразным направленіем, по которому должно совершаться стягиваніе рубца.

Наконец изъязвленію могут подвергаться также болѣзненныя, воспалительныя, дегенеративныя или этеропластическія перерожденія тканей; но об них будет рѣчь впослѣдствіи, так как, подобно общим страданіям, они обусловливают нѣкоторыя своеобразныя особенности язв. Мнѣ кажется полезным прежде всего разсмотрѣть способ образованія, строеніе, припадки и теченіе простых язв.

Простой язвой (ulcus simple) называют такую, которая не осложнена мѣстным или общим страданіем. *Она образуется или путем возрастающаго изъязвленія, идущаго то снаружи внутрь, то в обратном направленіи, или же является послѣ гангренознаго распаденія тканей.* Если поверхностное нагноеніе, поддерживаемое раздраженіем,

мало по малу распространяется все дальше и дальше, если оно сопровождается слущиванием вышележащаго покрова, все равно превращается ли последний в частичный распад или отваливается зараз, то, по отделении последняго, остается обнаженная поверхность, которая либо быстро заживает при помощи грануляций, либо же, если частичное распадение и нагноение подлежащих тканей продолжается, переходит в язву. Этим путем возникают язвы на поверхности кожи после сильных механических повреждений, ушибов, разорванных ран, а также и простых ссадин, если механическое насилие не ограничилось одним только возбуждением легкаго воспалительнаго процесса, но повлекло за собой более или менее обширную местную смерть тканей. Тоже самое происходит и от влияния химически-разрушающих деятелей, равно как и при воспалениях от теплоты или холода. Если некротическое разрушение тканей слабо, то клочья их отделяются небольшими массами, или образуют тонкие струпья, которые еще долгое время остаются в соединении с подлежащими частями, покуда оне совершенно не отделятся чрез нагноение. При высоких степенях разрушения прежде всего образуется большой струп, покрывающий поверхность язвы и медленно отпадающий.

В других случаях воспаление, происшедшее от внешних или внутренних причин, производит остановки крови в отдельных частях ткани, так что оне лишь последовательно утрачивают свою жизнеспособность и отделяются от подлежащих частей. При катарральных язвах, отделение ограничивается поверхностными слоями слизистой оболочки, так что обнажаются лишь более молодыя наслоения кожи, при дифтерических же—разрушение совершается глубже и может простираться до слоев соединительной ткани.

Подобным же образом возникают язвы на наружной поверхности кожи из пузырьков, гнойничков и так называемых экзематозных эксудативных поверхностей; кожица отделяется как омертвелая ткань. Но так как связь ея с окружностью теснее, чем на слизистых оболочках, то она сначала приподымается гноем, пока не разорвется от механических повреждений или не размягчится от обильнаго выпота; после чего получается язва, занимающая большее или меньшее протяжение. Таким образом, по способу своего возникновения, этого рода язвы стоят в весьма тесном родстве с катарральной язвой слизистых оболочек.

Такия поверхностныя язвы, распространяющияся снаружи внутрь, происходят также при высоких степенях напряжения кожи, ведущих к анемии и некрозу; образуется безкровный, беловатый или желтоватый струп, который, отпадая, оставляет после себя язвенную поверхность. Такого рода происхождение имеют язвы быстро или объемисто разростающихся новообразований (при раках, саркомах, энхондромах и т. д.) над аневризмами, а также и над геморрагическими инфарктами (особенно под серозными тканями; так напр. может образоваться язва плевры над геморрагическими инфарктами легких). За обнажением часто следует рожистое воспаление, способствующее распространению нагноения в глубину.

§ 372. Другой ряд язв возникает после предшествовавшаго *внутренняго нагноения или размягчения*, начинавшихся в глуби. Образование их идет таким образом извнутри наружу и есть следствие прорвав-

шагося нарыва, который послѣ вскрытія превращается в болѣе или менѣе глубокую полостную язву, которая в особенности заслуживает это названіе тогда, если нагноеніе и разрушеніе еще продолжаются. При новообразованіях, особенно при раковых опухолях, саркомах, энхондромах и т. д. подобное вскрытіе происходит иногда вслѣдствіе процессов размягченія, особенно послѣ жироваго перерожденія; однако и здѣсь для ускоренія вскрытія должны присоединиться воспалительные процессы, в силу которых размягченіе пріобрѣтает большіе размѣры и вызывается образованіе гноя. По вскрытіи, на днѣ язвы обнажается разростающаяся масса новообразованія и на этом основано древнее различіе между cancer occultus и apertus. Во всѣх случаях язва, вскрывшаяся изнутри наружу, представляет всегда обратныя отношенія в сравненіи с язвой, идущей с поверхности в глубь: первая шире внутри, послѣдняя, по крайней мѣрѣ в началѣ,—снаружи, одна имѣет воронкообразную форму с внѣшней стороны, а другая с внутренней.

§ 373. В язвѣ отличают *дно или поверхность и края*. Поверхность образуется обнаженной, болѣе или менѣе гнойно-инфильтрованной тканью, подвергшеюся частичному распаденію; край же составляется из нетронутой еще окрестности, которая однакож обыкновенно находится уже в состояніи воспалительнаго припуханія, или даже распаденія (см. фиг. 62 *a* и *c*). В началѣ дно язвы, если только она не есть простая ссадина или слущеніе кожицы или эпителія, всегда имѣет болѣе или менѣе сальный или желтоватый блеск, так как ткань обыкновенно бывает скрыта под гноем и пластической инфильтраціей. Тот же вид оно представляет и при дальнѣйшем разрушеніи; мало того: поверхность язвы даже иногда покрывается крупозной ложной перепонкой или дифтерическим струпом, как это бывает в особенности при крупѣ ран и госпитальном антоновом огнѣ, а также и при разростающихся сифилитических язвах. Под этим покровом, образованном омертвѣлой и гнойно инфильтрованной тканью, в глубинѣ замѣчается значительное развитіе сосудов, частію из растянутых, нерѣдко напряженных первоначальных сосудов, частію из новообразованных ростков, пущенных послѣдними, так что поверхность язвы всегда снабжена иперемированной почвой. (Фиг. 62, *b*.). При благопріятном теченіи из этой почвы выростают мясные сосочки или грануляціи, которыя выставляются с поверхности язвы в видѣ маленьких красных точечек, мало по малу разростаются и, при продолжающемся отторженіи молекулярно распавшихся клочков ткани, увеличиваются в объемѣ, пока, наконец, не сольются между собой. Каждый отдѣльный мясной сосочек состоит из молодой, болѣе или менѣе древовидно развѣтвленной сосудной петли, плотно охваченной молодыми грануляціонными клѣтками. Они то развиваются незначительно и образуют слабое, лишь слегка возвышающееся паутинообразное или бархатистое покрывало, то имѣют плотное и зернистое строеніе и свѣжій мясной вид, то выростают чрез края язвы в видѣ так называемаго дикаго мяса (caro luxurians), то, наконец, пріобрѣтают крайне ненормальные размѣры, являясь в видѣ так называемых грибовидных разращеній. Чрез посредство этого молодаго образованія сосудов и соединительной ткани удаляется все, что омертвѣло, язва очищается (період *детерзіи* древних хирургов) и поверхность получает ровное очертаніе.

Но и в этом состоянiи вид язвы бывает часто весьма измѣнчив, так как грануляцiи могут снова распасться и подвержены различнаго рода болѣзням.

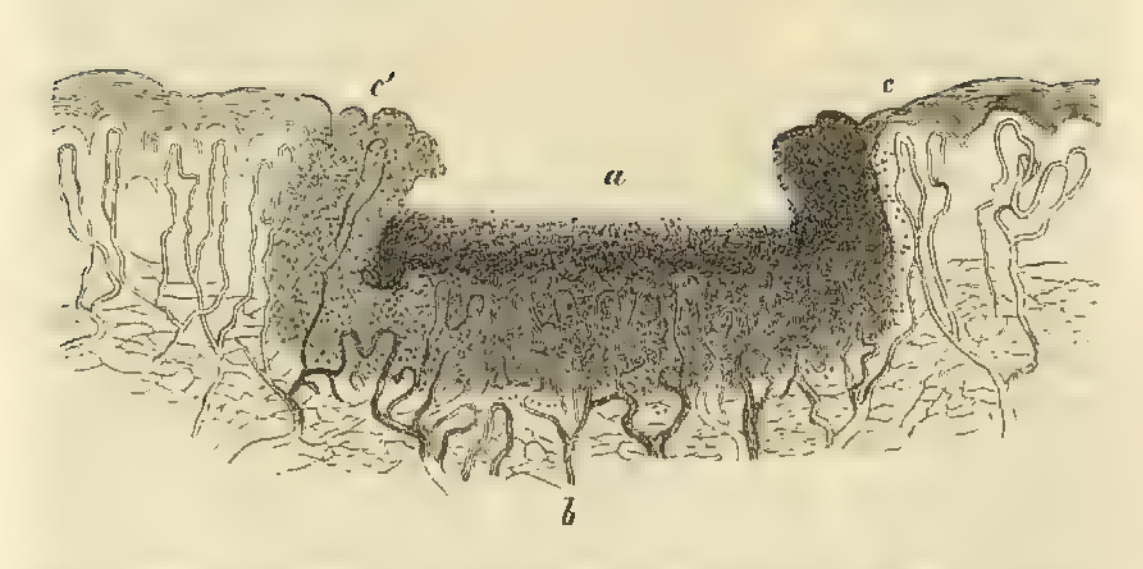
Когда на днѣ язвы находится больная кость, то такую язву называют карiозной или остеопатической. Такiя язвы, а также и тѣ, которыя ведут к инородному тѣлу или имѣют узкое отверстiе, бывают часто окружены плотным валом из мясных сосочков. Если внутри полостной или трубчатой язвы отчасти уже началось образованiе рубца, то отверстiе язвы представляется также углубленным, воронкообразно втянутым.

§ 374. Дно язвы при благопрiятных условiях отдѣляет *чистый*, смѣшанный с тканевыми клочьями, гной, который при скудном выдѣленiи ссыхается вмѣстѣ с остатками ткани в *струп* или *кору*, покрывающую дно. При обильном пропотѣванiи, благопрiятствуемом капиллярными застоями и приливами, отдѣляется болѣе обильная жидкость, содержащая частiю гнойные шарики, частiю жировой распад, и которая от примѣси продуктов перерожденiя тканей прiобрѣтает слизистый характер или содержит обильныя жировыя капли. Вслѣдствiе гнилостнаго разложенiя тканей и при слабом нагноенiи отдѣляется сукровичная (ихорозная, санiозная) жидкость, разбавленная, грязная, вонючая и, от просочившагося и разлагающагося красящаго начала крови, буроватая на вид.

Края язвы, подобно дну ей, обыкновенно бывают инфильтрованы, и потому нерѣдко нѣсколько уплотнены и пронизаны частiю разбухшими элементами, находящимися в состоянiи болѣе или менѣе дѣятельнаго производства клѣток, частiю же элементами распавшимися. Отношенiе между краями и дном язвы особенно важно для заживленiя, так как равномѣрный и гладкiй переход краев в слой грануляцiй, который примкнет к ним, составляет необходимое условiе для образованiя рубца. Поэтому самые благопрiятные, это гладкiе, плоскiе края, а самые неблагопрiятные—подрытые, пазушные и весьма утолщенные, мозолистые, (коллозные). Иногда они до того приподымаются грануляцiями, что кажутся как бы опрокинутыми. Слабая пластичность краев, развивающаяся вслѣдствiе анемiи, иперемiи, застоя или затвердѣнiя, также значительно замедляет заживленiе.

К краям язвы непосредственно примыкает ея *окружность*. Она может быть совершенно нормальной, особенно при простых язвах, гдѣ воспаленiе не распространяется через край, или же она, как напр. при так называемых воспалительных язвах, также поражается болѣзненным процессом. Нерѣдко окружность представляется отечной от застоя или же, вслѣдствiе предшествовавших воспалительных процессов, отвердѣлой, пропитанной пигментом или новообразованной массой, и все это дѣйствует разстраивающим образом на питанiе самаго дна и краев язвы.

Приложенный рисунок представляет картину сказаннаго нами о язвах. Это разрѣз чрез свѣжую шанкерную язву на крайней плоти, еще разростающуюся на краю, между тѣм как на днѣ уже замѣтны грануляцiи. *a*—дно язвы, покрытое продуктами распаденiя, гнойными шариками и размножившимися клѣтками, под ними (*b*)—расширенные сосуды, переходящiе в молодыя грануляцiонныя петли и окруженныя разросшимися клѣтками подкожной соединительной ткани; при *c* дно переходит в край. Со-



Фиг. 62. Разрѣз сифилитической язвы на крайней плоти при слабом увеличеніи.

сочки кожи в окружности язвы нѣсколько увеличены и покрыты толстым слоем кожицы, между чѣм как два сосочка c' и c, лежащіе как раз на краю, начинают распадаться.

§ 375. *Процесс заживленія и образованія рубца в язвѣ* существенно зависит от доброкачественности грануляцій, от полнаго удаленія всѣх омертвѣлых частей и от надстилки. Послѣдняя происходит не раньше, как уменьшится нагноеніе и грануляціи придут в уровень с краями; грануляціи выравниваются и появляется тонкая, синеватая пленочка, которая мало по малу увеличивается и состоит из молодых эпителіальных клѣток. Вначалѣ клѣтки не имѣют правильной формы, затѣм грануляціонныя клѣтки уплощаются и принимают болѣе и болѣе форму обыкновенных эпителіальных клѣток. В то время, когда свободный край рубца разростается, болѣе старые эпителіальные слои оплотнѣвают, так что их можно отдѣлять послойно. Под новым покровом, с уменьшеніем иперемін, излишніе сосуды сморщиваются в рубцовые шнурки, грануляціонная ткань превращается в болѣе плотную соединительную, межклѣточное вещество увеличивается и принимает грубо волокнистое строеніе, сами клѣтки сморщиваются или подвергаются отчасти обратному метаморфозу, и таким образом рубцованіе всегда идет рука об руку с стягиваніем тканей, которыя, укорочивая поверхность язвы, тѣм самым значительно способствуют легчайшему образованію рубца. На поверхности язвы иногда можно видѣть затянутые эпителіем мысообразные выступы, или мостики, перекинутые с одного края на другой. В отдѣльных случаях, в нѣкотором отдаленіи от края появляются уединенные острова, покрытые молодым эпителіем, которые обыкновенно очень скоро соединяются с вышеупомянутыми языковидными выступами края. Всѣ этого рода процессы всегда ускоряют заживленіе. Оно тѣм быстрѣе подвигается вперед, чѣм меньше становится относительная величина дна язвы. Но при круглых или больших язвах, гдѣ окружность имѣет незначительную подвижность, послѣдняя изъязвленная часть часто долго не поддается за-

живленію, тогда как легкая подвижность весьма благопріятна для рубцованія. В тѣх случаях, когда рубец сильно растянут, он часто в теченіи долгаго времени остается легко ранимым, нѣжным и подверженным новому изъязвленію. Вслѣдствіе процесса сморщиванія могут произойти весьма значительныя уродства, которыя, при больших потерях вещества, как напр. при ожогах, влекут за собою важныя неудобства.

Сам *рубец*, достигши полнаго развитія, остается еще нѣкоторое время относительно богатым кровью, так как исчезновеніе сосудов совершается медленно. Точно также и эпителій еще долгое время отторгается послойно и лишь исподволь пріобрѣтает совершенно нормальный характер. Чѣм больше старится рубец, тѣм сильнѣе проявляется стягиваніе, с запустѣніем сосудов уменьшается количество крови, рубец становится блѣдным и относительно малокровным. Лишь впослѣдствіи условія кровообращенія приходят в равновѣсіе. Прибавочныя образованія кожи и слизистых оболочек весьма несовершенно или вовсе не возобновляются, развѣ если разрушеніе охватило только поверхностные слои кожицы или эпителія. В таких случаях выростают даже волоса, потовыя, сальныя и слизистыя железы. Но если ростковая ткань этих образованій также подверглась разрушенію, то рубец остается опустѣлым в теченіи многих лѣт. Волоса не выростают вовсе, железы рѣдко. Относительно дальнѣйших измѣненій таких рубцов, мы должны отослать читателя к позднѣйшим отдѣлам, а именно к отдѣлам об ожогах и язвах кожи. Но, безспорно то, что в рубцах выростают даже и нервы, а также отчасти и другія сложныя ткани (см. § 178).

§ 376. Что касается дальнѣйшаго теченія язв вообще, то нужно замѣтить, что там, гдѣ причины изъязвленія остаются, — поддерживаясь ли чисто внѣшними моментами или внутренними болѣзнями, — заживленіе, естественно, или вовсе не возможно или совершается неправильно. Язва может безостановочно разростаться, вслѣдствіе разливающагося изъязвленія; такая язва называется *разъѣдающей*; если же она, кромѣ того, сопровождается быстро распространяющимся молекулярным некрозом, то получает названіе *фагеденической*. Такая форма изъязвленія нерѣдко встрѣчается при извѣстных видах гангрены и злокачественных сифилитических язвах. Если омертвѣніе сразу поражает значительныя массы ткани, так что онѣ отваливаются в видѣ клочьев, то язву называют *гангренозной*. Иногда язва на одном мѣстѣ заживает, а в другом продолжает распространяться (*ползучія язвы*), что чаще всего случается при сифилитических язвах (серпигинозныя язвы). *Мѣстное вліяніе* язвы весьма различно, смотря потому, идет ли увеличеніе ея быстро, медленно или язва вовсе не разростается. Быстро увеличивающіяся, особенно фагеденическія, гангренозныя, дифтеритическія язвы причиняют иногда весьма значительныя опустошенія, как напр. фагеденическій шанкр, разрушающій в нѣсколько недѣль всю головку члена и даже больше. Сосѣдство важных органов имѣет здѣсь такое же важное значеніе, как и при нарывах. И при них также грозит опасность прободенія важных органов, напр. больших сосудных стволов, дыхательных путей, стѣнки мочеваго пузыря и т. д. Но существуют также и медленно продыравливающіяся язвы, которыя, подобно прободающей язвѣ желудка, при быстром вскрытіи в важную полость, могли бы подвергнуть

жизнь крайней опасности, но которым нерѣдко предшествует слипчивое воспаленіе, предотвращающее эту опасность. Поверхностныя язвы отчасти по своему непріятному виду, отчасти же по причинѣ дурнаго запаха, издаваемаго ими при недостаточно чистом содержаніи их, весьма тягостны, как для больнаго, так и для окружающих его. Что может быть отвратительнѣе вонючей язвы на ногѣ, при обнаженіи которой отскакиваешь назад, от ужасной распространяющейся вони? Но, уже не говоря об этом, при всякой простой язвѣ существует возможность перехода ея в хроническую, почему исход ея становится все болѣе и болѣе неизвѣстным. Сверх того, язва всегда разстраивает отправленіе части и при всѣх обстоятельствах предуготовляет благопріятную почву для рожи, lymphangitis, гнилостных страданій, как мѣстных, так и общих.

Вліяніе язв на общее состояніе, говоря вообще, обнаруживается менѣе часто и напряженно, чѣм при нарывах, потому что лишь только дно язвы покроется грануляціями, опасность отравленія уменьшается. В этом отношеніи оплот, представляемый грануляціонным покровом, в высшей степени замѣчателен. Когда подумаешь, какія состоянія самаго отвратительнаго гніенія нерѣдко встрѣчаются у бѣдняков при хронических язвах ноги, однакоже без гнилостнаго отравленія крови, то невольно придет на память ворсинчатый вид поверхности кишек, которая также представляет весьма дѣйствительную защиту от гніющих веществ. Поэтому даже самыя обширныя язвы обыкновенно оказывают относительно незначительное вліяніе на общее состояніе. Если образованіе острых язв, как и нарывов, сопровождается лихорадочными состояніями, то при хронических послѣднія бывают очень рѣдко. Тѣм не менѣе не слѣдует забывать, что и незначительная масса гнилых веществ, которыя во всяком случаѣ всасываются с поверхности большой или многих язв, тоже производит дурное вліяніе на организм. Это слѣдует уже и из того, что весьма часто ближайшія лимфатическія железы опухают и воспаляются. Я склонен принять, что опасность от гнилостнаго зараженія тѣм больше, чѣм значительнѣе всасываніе чрез стѣнки кровеносных сосудов (по законам диффузіи), потому что опасность эта, пока сосуды еще не защищены плотным слоем грануляцій, наблюдается гораздо чаще при быстро распространяющихся язвах, особенно при дифтеритических и фагеденических, чѣм при хронических, которыя прежде всего вызывают опуханіе лимфатических желѣз. Так как лимфа, прежде чѣм попасть в кровь, должна пройти чрез фильтру различных желѣзистых аппаратов, то и всасываніе со стороны лимфатических сосудов далеко не так опасно и вредныя послѣдствія его обнаруживаются лишь спустя много времени. Наконец язвы могут, подобно нарывам, повести к гектическим состояніям и маразму, и на этом основаніи никогда не слѣдует относиться легко к хроническим язвам.

§ 377. Вопрос, *нужно ли лечить хроническія язвы или нѣт*, возбуждавшій столько споров, представляет чрезвычайную важность для леченія язв. В народѣ очень распространено мнѣніе, что язва составляет для тѣла весьма благодѣтельный орган отдѣленія, чрез который выдѣляются дурные соки. Заживленіе хронических язв сравнивали с задержаніем других, частію нормальных, частію болѣзненных, отдѣленій: с послѣдствіями задержанія мочи и в особенности с послѣдствіями угне-

тенія обычных пожных потов, которыя в самом дѣлѣ очень опасны и обнаруживаются иногда самым неожиданным и рѣзким образом. Однако такое сравненіе чрезвычайно неудачно, потому что при всей доброй волѣ нашей, мы никак не в состояніи излечить язву вдруг. Особенная заслуга *Benjamin'a Bell'a* заключается именно в том, что он первый противопоставил ясныя положенія хирургической терапіи темным предразсудкам толпы. Так как всякая язва может повести к общему страданію, то задача практики, гдѣ возможно и с соблюденіем необходимых предосторожностей, достигнуть заживленія язвы. Кромѣ язв экзематозных, всего болѣе опасались заживленія свищевых язв в окружности задняго прохода у кахектиков и в особенности у лиц, одержимых бугорчаткой. Но если и правда, что оперативное леченіе у таких субъектов в самом дѣлѣ вредно. то при этом упустили из виду, что такіе особы вообще, от каждаго лихорадочнаго возбужденія, повергаются в опасность усиленія побочных, мѣстных зол, особенно легочных бугорков. Не задержанія, так называемаго, обычнаго отдѣленія, а лихорадки слѣдует опасаться, которая может быть вызвана всяким сколько нибудь энергическим вліяніем. Лихорадка весьма легко производит приливы к страдающим органам, отчего мѣстный процесс безспорно усиливается. Вот единственныя основанія, которыя можно привесть в пользу этого, столь распространеннаго опасенія, но которыя однакоже не отклонят благоразумнаго хирурга, здраво взвѣшивающаго всѣ обстоятельства, от попытки излеченія язвы там, гдѣ этого возможно достигнуть с помощью безопасных средств и медленным путем. Опасность так назыв. задержанія отдѣленія язв пытались устранить тѣм, что производили искуственную язву в формѣ фонтанели. Вот единственный случай, гдѣ при извѣстных обстоятельствах средство это умѣстно, а именно когда опасаются быстраго заживленія язвы. Но совершенно безполезно всю жизнь носить открытую фонтанель, гораздо лучше спустя нѣкоторое время послѣ заживленія язвы предоставить ее самой себѣ, уменьшеніем числа горошин съуживая мало по малу гноящуюся поверхность.

§ 378. *Простѣйшее леченіе* для несложных форм язв самое лучшее. *Прежде всего слѣдует устранить причины, препятствующія заживленію*, будут ли это мѣстные раздражители или же условія, порожденныя общими страданіями. Сюда же относится возможно полное удаленіе гангренозных и омертвѣлых частей ткани. Там, гдѣ отторженіе частей происходит под видом частичнаго распада, для этой цѣли вполнѣ достаточно соблюденіе чистоты язвы при помощи обмываній, шприцованій и продолжительных мѣстных ванн. Если гной задерживается, то нужно или высасывать его посредством корпіи, или слегка вытряхивать. Для пазушных расширеній часто требуются противоотверстія. Если в язвѣ находятся болѣе значительныя омертвѣлыя массы или куски ткани, то их нужно удалять, лишь только они будут разрушены гноем, при чем однакоже никогда не слѣдует насильственно разрывать связующія их с здоровою тканью мостики, так как этим производится лишь излишнее раздраженіе и усиленіе воспаленія. Только там, гдѣ омертвѣніе продолжает разростаться, необходимо бывает, при извѣстных условіях, прибѣгнуть к энергическому разрушенію тканей с помощью ѣдких веществ. Далѣе задача общаго леченія состоит в устраненіи, по возможности, раз-

стройств кровообращенія: ишемій, приливов или застоев. Сообразно с этим приходится либо вызвать извѣстное раздраженіе, что всего лучше достигается при помощи эфирных примочек, либо ограничивать приливное раздраженіе посредством вяжущих средств или же наконец удалять препятствія для кровообращенія. На этом основаніи покой части и помѣщеніе ея в таком положеніи, которым ускорились бы как приток, так и отток крови, имѣют важное значеніе при леченіи всѣх язв. Таким положеніем всего вѣрнѣе можно избѣгнуть всякаго рода движеній, раздраженій, дерганій, могущих разрушить новообразованную ткань.

Дальнѣйшая задача леченія есть ускореніе образованія грануляцій. Скорѣе всего к этой цѣли ведут влажность и умѣренная теплота. Мази же и пластыри, которые даже *Руст* с таким жаром отстаивал и которыми старинные хирурги так любили обкладывать всякую изъязвленную поверхность, могут быть употреблены лишь в исключительных случаях. Убѣдились, что эти средства задерживают стеченіе гноя, ускоряют разрушеніе, и что лишь в немногих случаях жиры переносятся грануляціями. Они часто влекут за собой отечное, вялое состояніе тканей; и есть лица, у которых всякій жир, даже самый нѣжный, производит непріятное раздраженіе кожи. В еще большей степени это относится к пластырям, лечебное дѣйствіе которых почти совершенно нейтрализуется пластырной массой. В большинствѣ случаев для простых язв самым цѣлесообразным в различных отношеніях средством служит перевязываніе водой, которое еще в началѣ нашего столѣтія встрѣчено было с такими злыми насмѣшками и которое впервые введено *Керном*. Поверхность язвы обвертывают льняной тряпкой, намоченной в теплой, тепловатой или холодной водѣ, смотря по состоянію кровообращенія, и укрѣпляют простой, шерстяной повязкой, и, для предохраненія от слишком быстраго испаренія, все это покрывают навощенной тафтой. Такая перевязка дѣлается нѣсколько раз в день. При вялых разросшихся грануляціях вмѣсто простой воды берут вяжущій раствор (свинцовую примочку, раствор квасцов, цинка, мѣди), особенно при обильном отдѣленіи. Если замѣчается наклонность к гангренозному распаденію или обильному отпаденію некротических частиц, равно как быстрое гніеніе отдѣлимаго, то для перевязки берут противогнилостныя жидкости: разведенную хлорную воду, раствор хлористой извести или угольный порошок; если плохое образованіе грануляцій, как это часто бывает, идет рядом с отдѣленіем сукровицы, то употребляют древесный уксус, креозотовую воду, терпентин, камфорное вино и камфорный спирт. Эти послѣднія средства одни или с прибавленіем сильнаго ароматическаго настоя (ромашки, тиміана, лавандулы, и т. п.) или же настои сами по себѣ замѣняют воду в тѣх случаях, когда нужно усилить раздраженіе. Отечныя и вялыя, незернистыя грануляціи часто улучшаются уже от одной перевязки сухой, простой корпіей.

При обыкновенных язвах этих простых средств бывает по большей части вполнѣ достаточно. Но есть такія упорныя хроническія язвы, которыя, не будучи ничѣм осложнены, уже по одному неблагопріятному положенію, в особенности если онѣ кольцеобразно окружают голень, оказывают непреоборимое сопротивленіе всѣм средствам. В таких случаях член становится болѣе и болѣе негодным к употребленію, в осо-

бенности у пролетаріев, которым нѣкогда и думать о надлежащем уходѣ за больною частью, вслѣдствіе чего они окончательно дѣлаются неспособными к работѣ. С грустью должно признаться, что в таких случаях, когда всѣ попытки леченія постоянно оказываются безуспѣшными, мы принуждены бываем иногда прибѣгнуть к отнятію члена. Бывают однакоже и такіе случаи, в которых удается иногда, посредством боковых разрѣзов здоровой кожи, ускорить стягиваніе рубца.

В других случаях, когда рубец должен покрыть большія поверхности, вслѣдствіе чего *сокращеніе рубца* может повлечь за собою безобразіе и разстройства отправленія соотвѣтственной части, врач даже прямо обязан по возможности дольше задерживать образованіе рубца. Цѣль эта достигается частію таким положеніем части, которое противодѣйствует стягиванію, частію же тѣм, что постоянно вновь разрывают зондом сокращающіяся грануляціи и уже образовавшіяся, но еще мягкія зарощенія. Такой способ, впервые употребленный *Амюсса* при операціи симблеферона приложен Бушем и мною с большим успѣхом и заслуживает величайшаго вниманія.

Но и по благополучном заживленіи язвы, молодой рубец, в особенности, если напряженіе его значительно, до того еще сохраняет в первые дни наклонность к поврежденіям, что от него тщательно должно удалять всякій повод к таким поврежденіям. Легче всего это достигается при помощи предохранительной повязки. Для этой цѣли весь член обкладывают ватой, которую обертывают клейстерной (*Billroth*) или гипсовой повязкой. Такую повязку слѣдует носить 6—8 недѣль и болѣе, пока рубец не уплотнится вполнѣ.

§ 379. До сих пор мы разсматривали язвы в самых общих их отношеніях. Но мѣстныя условія, равно как и общія страданія измѣняют характер язвы самым разнообразным образом, так что старая хирургія считала необходимым изобрѣсть номенклатуру и систематику, доведенную до самых смѣшных подробностей. По крайней мѣрѣ в Германіи, *Руст* довел эту систематику до необычайной тонкости. Но как системы всегда изобрѣтаются лишь для людей, как опознавательныя средства, тогда как в природѣ нигдѣ нѣт рѣзких границ, а всего менѣе их в области болѣзней, то и это стремленіе к системѣ повело лишь к путаницѣ, так что сами изобрѣтатели стали под конец теряться в своей собственной номенклатурѣ. К счастію, мало по малу вернулись к болѣе простым взглядам, и потому, кажется, излишне будет входить в подробное разсмотрѣніе этих в высшей степени искусственных различій, представляющих положительно один голый перечень названій. Тѣм не менѣе язвы представляют нѣкоторыя особенности, остающіяся не без значенія для теченія и леченія их, и мы должны разсмотрѣть их, хотя бы только вкратцѣ. Прежде всего однако нужно напомнить, что не слѣдует придавать слишком большаго вѣса так назыв. специфическим качествам. Извѣстныя новообразованія, как напр. разъѣдающій лишай, бугорки, рак, равно как и общія страданія, каковы золотуха, сифилис, цынга, меркуріальное отравленіе несомнѣнно сообщают сопровождающим их язвам опредѣленную физіогномію, облегчающую искусному врачу распознаваніе основной болѣзни; но здѣсь играют роль очень разнообразные моменты; и точками опоры для распознаванія служат не только форма разъѣданія язвы, очер-

таніе ея дна по отношенію к краям, и ея положеніе, но также способ распространенія таких язв по другим частям тѣла, далѣе возраст паціента и его тѣлосложеніе, в особенности же цвѣт кожи. На этом основаніи, вниманіе наше должно быть обращено на нѣкоторые общіе припадки, сопровождающіе язвы. Вот они то, а также тщательное изслѣдованіе больнаго должны рѣшить, если форма язвы недостаточна для опредѣленія ея характера. Руководясь одним видом, можно впасть в грубѣйшія ошибки. Простая (пустулезная) язва слизистых оболочек тотчас послѣ вскрытія, может быть на вид похожа на первичную сифилитическую, пышно разростающаяся грибовидная язва может имѣть такое же наружное очертаніе, как и раковая и т. д. Пуще всего слѣдует остерегаться онтологических воззрѣній, так как мѣстныя условія роста и распаденія могут, при самых разнообразных общих условіях, породить однѣ и тѣже мѣстныя формы. Опытность врача сказывается и здѣсь в тщательном изслѣдованіи и обсужденіи характера каждаго отдѣльнаго случая.

§ 380. *Характер язвы* может измѣняться по слѣдующим различным направленіям. На него рѣшительное вліяніе оказывают *степень раздраженія*, *мѣстное состояніе дна язвы*, *болѣзни грануляцій и окружности язвы*, наконец *общее состояніе больнаго*.

По степени раздраженія различают *воспалительныя*, *эретическія* и *атоническія* язвы. Эти различія совпадают отчасти с различіями в продолжительности теченія: всѣ свѣже-образованныя острыя язвы бывают в тоже время обыкновенно воспалительнаго, а при высших степенях раздраженія, эретическаго характера, тогда как при болѣе продолжительном существованіи почти всѣ язвы пріобрѣтают атоническія свойства. Но и хроническая язва может осложняться свѣжим воспаленіем или, под вліяніем новаго интенсивнаго раздраженія, пріобрѣсти извѣстную степень эретизма.

Воспалительныя язвы, происходящія вслѣдствіе свѣжих поврежденій, носят на себѣ всѣ слѣды остраго разрушенія: дно покрыто струпом или омертвѣлыми клочьями, и вслѣдствіе свѣжей гнойной инфильтраціи или различных форм остраго обратнаго метаморфоза, имѣет сальный, пепельный или желтоватый цвѣт. Если же напротив старыя язвы поражаются новым воспаленіем, то грануляціи снова испорошиваются, и по всему дну, или только в видѣ отдѣльных пятен и островков появляются мѣста желтаго или сѣраго цвѣта. Отдѣляющаяся при этом жидкость сначала бѣдна гнойными тѣлами, и обыкновенно жидка вслѣдствіе усиленнаго выпотѣнія, часто смѣшана с кровью и потому похожа на разведенный мясной настой. В обоих случаях руководящее значеніе имѣет вид окружающих частей, которыя на болѣе или менѣе значительном протяженіи показывают воспалительную красноту и разбухлость, имѣющую иногда рожистый характер. Обыкновенно это состояніе, наступающее при всяком усиленіи раздраженія, спустя нѣсколько дней исчезает само собою, если раздраженіе будет устранено и в особенности если язва будет пользоваться нѣкоторым уходом. Нераздражающее леченіе водными примочками или катаплазмами, а при болѣе сильном раздраженіи вяжущія средства, а также, в крайнем случаѣ, кровоизвлеченія в окружности — вот средства, наиболѣе приспособленныя к тому, чтобы уменьшить степень раздраженія язвы.

§ 381. В других случаях явленія воспаленія бывают менѣе рѣзки и ограничиваются самым краем язвы, который сильно краснѣет и легко кровоточит: но за то вся язва представляет высокую степень болѣзненности, и потому такія язвы названы *эретическими*, *раздражительными или невральгическими*. В этом случаѣ обыкновенно отдѣленіе на днѣ язвы незначительно; послѣднее покрыто или только тонким грануляціонным слоем или распавшейся массой и имѣет сальный сѣрый вид. Такія состоянія часто встрѣчаются в язвах, гдѣ раздраженіе поддерживается острыми веществами; так напр. на таких мѣстах, гдѣ отдѣленія кожи легко разлагаются и имѣют наклонность к образованію масляной кислоты (вот почему так болѣзненны экзематозныя язвы кожи, в особенности разрывы заднепроходнаго отверстія); точно также это бывает на слизистых оболочках, если раздраженіе поддерживается примѣсью отдѣленій или пищевых веществ, или если происходит быстрое распаденіе, как напр. при дифтеритических разрушеніях слизистой оболочки (в зѣвѣ, во влагалищѣ). Эти же состоянія встрѣчаются и при небольших варикозных язвах ног, в окружности которых кожа прорѣзана безчисленными, расширенными маленькими венами. Лучшее средство для скорѣйшаго устраненія болѣзненности—ѣдкія вещества, особенно ляпис, к которому слѣдует прибѣгнуть тотчас, не муча себя и больнаго перепробываніем других средств. Наркотическія вещества в видѣ примочек или присыпок (опій), положительно безполезны, а мази и примочки достигают цѣли только отчасти. Кромѣ прижиганія адским камнем, можно совѣтовать красную осадочную ртуть в видѣ порошка или мази, а при дифтерических язвах прижиганіе желѣзом или ѣдким кали.

§ 382. *Хроническія*, *неболящія* или *атоническія язвы* образуются вслѣдствіе небрежнаго леченія острых изъязвленій и появляются в особенности на голени. Впрочем, в том же видѣ онѣ являются и во внутренних органах, напр. в желудкѣ. Дно таких язв обыкновенно покрыто маленькими зернистыми грануляціями, медленно ростущими; секрет разжижен и отдѣляется в скудном количествѣ, края язвы, по большей части, твердые, мозолистые (каллозные) и образуют оплотнѣлый бѣлый вал, болѣе или менѣе круто спускающійся ко дну. На язвах ноги вал этот состоит частію из толстых роговых наслоеній эпителіальных клѣток, частію же, в болѣе ранних періодах, из пластически инфильтрованных и ипертрофированных сосочков кожи; в періодѣ же болѣе позднем, вслѣдствіе подвинувшагося заживленія, основаніе его состоит уже из плотной соединительной ткани и тогда он склерозирован и малокровен. На пяткѣ, гдѣ кожица уже сама по себѣ образует весьма толстые роговые слои, такое мозолистое состояніе является весьма скоро и вал тогда поднимается над дном в формѣ подкопаннаго кольца. Окружность язвы, вслѣдствіе то распространяющихся, то снова спадающих застоев, обыкновенно пропитана пигментом, получает сѣроватый, а на слизистых оболочках аспидный цвѣт и представляет иперемичную, нерѣдко отечную припухлость. Сама язва мало чувствительна, и больной, кромѣ неловкости, обыкновенно мало отягощается ею. Эти состоянія, равно как и утолщеніе и инфильтрація сосѣдних частей, противодѣйствующія стягиванію, обусловливают крайне медленный ход образованія рубца. Всякая язва может перейти в это состояніе; в особенности у старых

людей, вслѣдствіе небрежности, простыя язвы уже в нѣсколько недѣль получают такой характер. Даже худосочныя язвы, именно сифилитическія, раз пріобрѣтши значительное протяженіе, могут перейти в атоническія, и тогда онѣ упорно противустоят антисифилитическим средствам, мало измѣняя свой характер в продолженіи многих лѣт.

При леченіи простых, атонических язв вся задача состоит в усиленіи раздраженія и ускореніи образованія грануляцій, что достигается часто уже одним употребленіем сухой корпіи, или же раздражающими веществами, выбор которых должен быть сообразен с другими свойствами язвы. Часто бывает полезно перемѣнять вещества, служащія для перевязки. Но если край мозолист, то этих средств не достаточно, так как прежде всего необходимо удалить мозоли, чтобы дно язвы находилось на одном уровнѣ с краем. Легче всего это удается, если срѣзать край ножницами или ножом, что обыкновенно вовсе не влечет за собой особенно сильной боли. Во многих случаях всю мозолистую поверхность можно снять в формѣ кольца послѣ теплой ванны, куда прибавляют соды для усиленія размягченія. Весьма полезны катаплазмы и продолжительныя мѣстныя ванны, и предложенныя *Цейсом* постоянныя водяныя ванны едва ли гдѣ находят лучшее приложеніе, как при мозолистых язвах. Влажность благопріятствует размягченію, теплота — васкуляризаціи краев, а то и другое — образованію грануляцій. Наиболѣе употребительное в практикѣ средство — это давленіе, которое впервые предложено было *Байнтоном* в формѣ методической повязки из липкаго пластыря. Для этого берут длинныя, шириною в палец, полосы из липкаго пластыря и накладывают их одна на другую в видѣ черепиц, производя таким образом равномѣрное сжатіе, не только края язвы, но и всей окружности. Такая повязка, однако, ведет к цѣли относительно весьма медленно и потому не удобна у таких больных, которые могут спокойно оставаться нѣкоторое время у себя дома или в госпиталѣ; тогда как для больных, прикованных к своим дѣлам, она оказывает величайшія услуги. Повязка мѣшает в этом случаѣ, по крайней мѣрѣ, увеличенію язвы и удерживает край на низком уровнѣ, чѣм облегчается заживленіе. Если необходимо усилить раздраженіе, то края язвы можно прижигать. Многіе употребляют для этого каленое желѣзо, другіе же укладывают дно цинковыми и мѣдными пластинками, которыя, дѣйствуя на подобіе вольтова столба, производят довольно значительный струп. Но лучше всего края язвы покрывать пластырными полосками из шпанских мух, послѣ чего, по моим наблюденіям, весьма скоро наступает как размягченіе краев, так и пронизываніе их сосудами. Если оплотнѣлая, лишенная подвижности кожа упорно мѣшает стягиванію рубца, то можно прибѣгнуть, если ясно замѣтно стремленіе к рубцованію, к боковым параллельным разрѣзам чрез здоровую кожу, в нѣкотором отдаленіи от края язвы. Упорнѣйшія формы этих язв, окружающих кольцеобразно голень, по преимуществу заставляют прибѣгать к ампутаціи, для того, чтобы сдѣлать человѣка способным к работѣ.

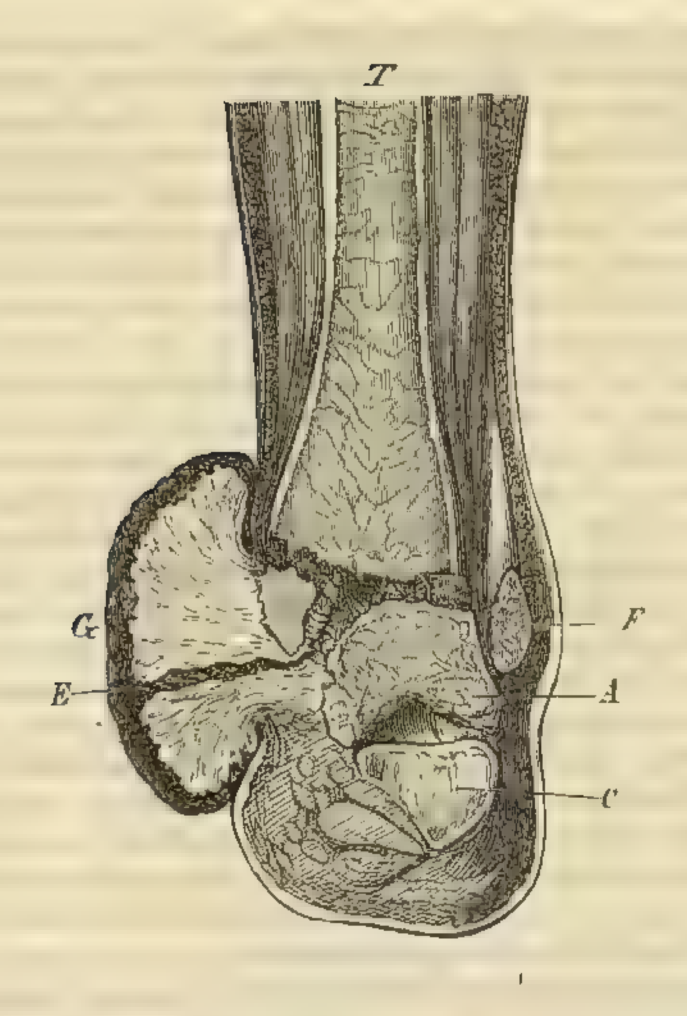
§ 383. Нерѣдко простая язва поражается болѣзнью, происходящей либо от усиливающейся энергіи особенных породивших или сопровождающих язву болѣзненных условій, либо же от новаго внѣшняго вреднаго вліянія; послѣднее преимущественно имѣет мѣсто при дифтеритѣ

и гангренѣ, особенно при госпитальной; но об этих болѣзненных формах будем говорить подробнѣе в свое время. Характер язвы может измѣниться от общих или мѣстных условій.

Так, *отечныя язвы* возникают или вслѣдствіе чрезмѣрнаго напряженія, производимаго сильным отеком части, или вслѣдствіе мѣстнаго отека, зависящаго от мѣстных условій циркуляціи, напр. от давленія, производимаго окружающими рубцами на вены, или же наконец от того, что отек, обусловленный внутренними причинами, развивается на такой части, гдѣ прежде существовала простая язва (см. § 145). Окружность и края представляют тогда не только характерную набухлость водянистой инфильтраціи, но и сами грануляціи разбухают, дѣлаются блѣдными, мягкими, просвѣчивают, легко разрываются, а отдѣленіе становится обильнѣе и водянистѣе. От этого заживленіе значительно затрудняется, так как образованіе клѣток нарушено и являются препятствія к уплотнѣнію рубца. Леченіе должно состоять в устраненіи причин отека; а гдѣ это невозможно, превосходным средством служит, особенно при язвах конечностей, методическое прижатіе, состоящее в том, что язву, к которой приложена сухая корпія или тряпка, вымоченная в водѣ, обвертывают повязкой в направленіи снизу кверху. Во внутренних частях, например, при отекѣ язычка и glottidis необходима скарификація, чтобы прямо освободить часть от жидкости. Кромѣ того, для уничтоженія вялости грануляцій полезны бывают стягивающія средства; особенно свинец, квасцы, цинк, дубильная кислота и растительныя средства: отвар дубовой коры и т. д. При ограниченном отекѣ часто превосходныя услуги оказывают легкія прижиганія адским камнем.

§ 384. *Гемморрагическими* названы такія язвы, которыя, вслѣдствіе мѣстных, особенно механических раздраженій или вслѣдствіе постоянно вновь разростающагося изъязвленія, как напр., при гангренозных и фагеденических язвах, или же, наконец, вслѣдствіе общих причин—пропитываются кровью. Иногда произвольныя кровотеченія происходят в язвах вслѣдствіе сильных приливов. Это особенно бывает при цынготных состояніях, но случается и при септицеміи. Иногда такія кровотеченія имѣют преходящій, замѣняющій характер, как напр. при аномаліях мѣсячнаго очищенія (ulcus menstruale) или при разстройствах оттока венной крови (ulcus haemorrhoidale) при геммороѣ. Особеннаго значенія такія кровоистеченія не имѣют и ужь никак не слѣдует опасаться лечить подобныя язвы. Но пропитываніе кровью задерживает заживленіе, потому что кровь разрушает грануляціи и ведет к болѣе или менѣе обширному некрозу поверхности язвы. Возврат кровотеченій скорѣе всего предотвращается тщательным изслѣдованіем породивших его причин и их устраненіем.

§ 385. Нерѣдко грануляціи разростаются необыкновенно пышно и получают губчатый вид. При незначительных степенях разрощенія употребляются названія *ulcus hypertrophicum*, *ulcus elevatum*; эти формы встрѣчаются при новообразованіях, равно как и при lupus, ракѣ или при сифилисѣ вслѣдствіе гуммозной инфильтраціи, и зависят от гипертрофіи сосочков. В этих случаях грануляціи бывают плотны, тверды и расположены на больной почвѣ. Иной характер представляет *язва грибовидная*. Грануляціи ея остаются мягкими и нѣжными, а почва их не измѣ-



Фиг. 63. Разрѣз голени с грибовидной язвою. *T* Большое берцо. *F* Малое берцо. *A*, таранная кость. *C*. Пяточная кость. *G*. Грибовидная грануляціонная масса, выходящая из вскрывшагося и нагноившагося сочлененія стопы, суставной хрящ котораго покрыт грануляціями; внутри массы свищевой ход Fi. Препарат патолог. инст. в Боннѣ.

нена; онѣ обыкновенно темнокраснаго цвѣта с бархатистой поверхностью, и иногда, вслѣдствіе геммоppaгической инфильтраціи, выростают до больших вздутых полипозных масс темнокраснаго цвѣта. Такія разращенія грануляцій легко появляются вокруг узких устьев язвенных каналов, ведущих к лежащему глубоко инородному тѣлу, напр. к пулѣ, к омертвѣлому или больному осколку кости. Но в особенном изобиліи появляются такія грануляціи в сопровожденіи так называемаго грибовиднаго воспаленія суставов, если сустав открывается наружу узким свищевым ходом, вслѣдствіе чего, освободившись из под давленія, грануляціи могут свободно разростаться. Это нерѣдко наблюдают на сочлененіях стопы и ручной кисти, а также и на пальцах (при панариціях); но не слѣдует смѣшивать такія образованія с раковыми новообразованіями, особенно с мозговиком. Фиг. 63 представляет разрѣз голени, ампутированной вслѣдствіе костоѣды сочлененія стопы; грануляціи собрались в гриб, величиною в гусиное яйцо, выросшій, как видно, из грануляцій синовіальной оболочки. Вся масса состоит из одной только грануляціонной ткани. Различить ее от раковых новообразованій при тщательном изслѣдованіи не трудно. В этих случаях самая масса мягка, почти зыблется,

неплотна и зерниста и, что всего важнѣе, стоит не на инфильтрованной почвѣ, а проростает как гриб из узкаго отверстія совершенно неизмѣненной и здоровой кожи. Грануляціи исчезают сами собой, если только язвенный процес приближается к заживленію, а потому не требуют особеннаго леченія, в противном случаѣ прибѣгают к стягивающим примочкам, прижигающим средствам или в крайнем случаѣ сносят всю массу ножницами. Само собою разумѣется, что для успѣха заживленія необходимо предварительное удаленіе инородных тѣл, а особенно больных костей.

§ 386. Варикозныя и экзематозныя язвы поддерживаются главным образом мѣстными страданіями окружающих частей. *Варикозныя язвы* образуются исключительно на нижних конечностях, которыя вообще представляют наиболѣе частое мѣстопребываніе варикозных расширеній вен. О послѣдних мы подробнѣе будем говорить в соотвѣтственной главѣ. Так как варикозные узлы сами составляют послѣдствія венозных застоев, то они всегда сопровождаются припадками этих застоев. Особенно часто на нижних конечностях встрѣчаются хроническія иперемія кожи с отечной припухлостію, отложеніем пигмента в кожѣ и слущиваніем сухой кожицы. При таких условіях дѣло легко доходит до образованія пузырчатых и экзематозных сыпей, из которых могут легко развиться язвы; благодаря варикозным расширеніям, характер таких язв непремѣнно должен усложниться, а заживленіе их — замѣдляться вслѣдствіе разстройств и кровообращенія. Послѣднее, таким образом, составляет здѣсь простое осложненіе. Но в других случаях изъязвленіе порождается непосредственно венозными застоями; и здѣсь опять слѣдует различать двѣ формы. Одна происходит вслѣдствіе варикознаго расширенія малѣйших кожных вен, образующих в атрофированно тонкой, бурой, блестящей и сухой кожѣ необыкновенно густую и тонкую петельную сѣть, голубовато-краснаго цвѣта. Стоит присоединиться механическому поврежденію и произойдет изъязвленіе, которое вслѣдствіе разстройства циркуляціи становится необыкновенно упорным. Эти язвы малы, неправильно ограничены, довольно сухи и весьма болѣзненны. Дно их вяло, желтовато и легко ведет к обнаженію подкожных фасцій, даже сухожилій, между тѣм как края весьма плоски, тонки, иперемированы и весьма чувствительны. Вторая форма собственно варикозных язв развивается из воспалившихся венных узлов большей величины, когда воспаленіе первоначально начавшееся в клѣтчатой оболочкѣ вен распространяется изнутри наружу. Итак исходной точкой для этих варикозных язв служит произвольное мѣстное воспаленіе вен, которое в свою очередь обыкновенно составляет послѣдствіе тромбозов или венных камней, образовавшихся в просвѣтѣ больных и расширенных вен и вызвавших в стѣнкѣ воспалительное раздраженіе. Пред изъязвленіем является в таком случаѣ твердый на ощупь, голубоватый, просвѣчивающій сквозь кожу, болѣе или менѣе болѣзненный узел, окружность котораго воспаляется, нѣсколько отечно опухает и наконец гнойно инфильтруется. Узел прорывается, размягченіе может захватить и пробку, так что может послѣдовать сильное кровотеченіе, которое обыкновенно кладет конец воспаленію и наступает произвольное заживленіе. В других случаях изъязвленіе все болѣе и болѣе разростается; над веной образуется круглая

язва, которая сначала продолжает еще распространяться, но позднѣе становится неподвижной, а края ея нерѣдко дѣлаются мозолистыми.

При діагнозѣ варикозных язв слѣдует руководиться преимущественно изслѣдованіем окружности. По большей части варикозныя вены сопровождаются большими узлами; при больших язвах, возникших вслѣдствіе мѣстнаго periphlebitis легко можно замѣтить присутствіе сильно извитых узловых венных вѣтвей. Но случается также, что кожа и подкожная соединительная ткань оплотнѣвают и становятся мозолистыми, вена лежит неподвижно, как бы замурованная в застывшей массѣ и лишь при тщательном изслѣдованіи прощупывается чрез кожу в видѣ эластичнаго канала.

При леченіи варикозных язв главным образом необходимы покой и высокое положеніе члена, для ускоренія циркуляціи. Тогда язвы обыкновенно заживают сами собою, если только содержать их в надлежащей чистотѣ. Но весьма часто больные нелегко примиряются с такою полною неподвижностью, так как покуда язвы малы, неудобства, ими причиняемыя, не особенно ощутительны. В таких случаях весьма полезны давящія повязки из пластырей, которыя, по крайней мѣрѣ, задерживают дальнѣйшее распространеніе язвы. Еще болѣе полезными онѣ оказались, по моим наблюденіям, для устраненія воспалительной припухлости варикозных узлов, появляющейся часто за нѣсколько недѣль до образованія язвы. Но настоящія изъязвленія едва ли возможно излечить пластырными повязками; для них прежде всего необходимо покойное горизонтальное положеніе. Если язва находится еще в остром періодѣ, то лучше всего употреблять стягивающія примочки из свинцовой воды или из дубильных отваров. Иногда эти вещества можно с пользою употреблять в видѣ идропатических окутываній, при чем весь член завертывают в намоченную в свинцовой водѣ тряпку, которую укрѣпляют, для устраненія слишком быстраго испаренія, фланелевыми бинтами, а поверх послѣдних накладывают еще навощенную тафту. Но многіе не переносят развивающейся при этом теплоты или сырости. В таких случаях должно часто мѣнять влажные компрессы, расчитывая больше на дѣйствіе холода, чѣм теплоты, или же употребляют сухія повязки из корпіи. Так, при поверхностных язвах, так легко образующихся из варикозных вен на окружности мыщелков, превосходные результаты получаются от простой ватной повязки, укрѣпляемой фланелевыми бинтами, которые в тоже время поддерживают постоянное сжатіе вен. Вату оставляют по возможности дольше и снимают лишь когда накопится гной; точно также не трогают и ту вату, которая прилипает к краю язвы, чтобы не разорвать молодой рубец. Под такой повязкой, остающейся, при слабоотдѣляющих язвах, по цѣлым недѣлям, язвы заживают как под струпом. При большой чувствительности, для устраненія болѣзненности, служат примочки из раствора адскаго камня, или же прижиганія ляписными палочками. Если варикозная язва зажила, то нужно заботиться о том, чтобы она не открылась снова, что весьма легко случается у женщин из низшаго сословія, и дает начало весьма упорным хроническим язвам. Прежде всего нужно стараться устранить причины иперемія. Торговки, сидящія цѣлый день на открытом воздухѣ и согрѣвающія ноги посредством горшка с горящим углем, с трудом отъучаются

от этих вредных привычек. Нужно, по крайней мѣрѣ, дать достаточно окрѣпнуть рубцу, прежде чѣм позволить свободно владѣть членом (см. выше § 376). Затѣм слѣдует постоянно носить тщательно наложенную повязку. Для людей достаточных полезнѣе всего носить эластичные, бумажные или шелковые резинковые чулки или, что менѣе удобно, кожанные. Для болѣе же бѣдных людей издержки на быстро изнашивающіеся дорогіе чулки так значительны, что гораздо лучше носить хорошо наложенную фланелевую повязку, отдѣльные обороты которой удерживаются швом по обѣим сторонам ноги.

§ 386. С варикозными расширеніями вен и хронической инфильтраціей кожи соединяются весьма часто болѣе или менѣе распространенныя формы экземы; но здѣсь мы будем говорить только об *экзематозных* и *импетигенозных язвах*, так как сама экзема имѣет при этом мало значенія. Но есть случаи, гдѣ обыкновенная язва, возникшая от поврежденія, вызывает впослѣдствіи в окружности экзему, в силу особаго рода контагія, производимаго разливающимся гноем на особенно раздражительную кожу. Напротив то, что Рустом и его приверженцами описывалось прежде под именем ulcus eczematozum и impetigenosum, вовсе не есть собственно язва, так как кожа не поражается изъязвленіем, а только вслѣдствіе болѣзненнаго размягченія кожицы обнажается иперемированная и слегка серозно разбухшая cutis. Экзема является то в формѣ чешуйчатой, папулезной, пузырчатой или гнойничковой, то, наконец, мокнущей или ссыхающейся в струпья импетигенозной сыпи, которая может присоединиться как осложненіе к различным формам язв, но сама по себѣ не обусловливает особаго расположенія к образованію язв. Но нужно помнить, что есть и такая экзема, которая происходит от чесанія,—расчесанная язва (при чесоткѣ); послѣдняя образуется вслѣдствіе сильнаго механическаго и часто повторяющагося раздраженія кожи. По той же причинѣ варикозныя расширенія вен, производя иперемін и отеки, не только на ногах, но и в окружности прямой кишки, в высокой степени располагают к экземам. Нельзя, правда, отвергать, что послѣднія особенно часто появляются у малокровных и золотушных особ, что онѣ находятся в зависимости от внутренних, еще достаточно не разъясненных причин, но это еще не значит, что онѣ имѣют какое нибудь специфическое отношеніе к худосочным состояніям. Экземы у золотушных имѣют совершенно такой же характер, как и у вполнѣ здоровых лиц; для появленія экземы и тут необходимо мѣстное раздраженіе. За таким раздраженіем не далеко ходить при язвах, особенно на нижних конечностях. Вмѣстѣ с тѣм сами собою улетучиваются опасенія многих врачей, что заживленіе язв, окруженных мокнущими экземами, произведет вредное вліяніе на общее состояніе. В этом отношеніи мы совершенно раздѣляем взгляд *Гебры*, на ясное и превосходное изложеніе котораго мы указываем нашим читателям [1]). От заживленія экземы никогда не замѣчали дурных послѣдствій, и всякая экзема может и должна быть как можно скорѣе излечена. Поэтому, если язва осложняется экземой, то нужно тотчас нобо-

---

[1]) См. Hebra, Hautkrankheiten в Virchow's Handbuch der spec. Pathologie, стр. 325 и слѣд., особенно стр. 372.

роть их, так как онѣ располагают кожу к дальнѣйшему изъязвленію. Часто такія язвы упорно противостоят всякому мѣстному леченію и, напротив, заживают тотчас же от употребленія соотвѣтственных внутренних средств, между которыми особенно важен мышьяк. Экзематозныя язвы обыкновенно не переносят жиров и потому нужно удерживаться от употребленія мазей. Хорошее дѣйстіе оказывают присыпки из окиси цинка, а часто и простая мука, порошок крахмала или плауна, которыя быстро превращают в струп обильно выпотѣвающую сыворотку. Но язвы эти заживают часто уже от одного леченія водяными примочками; но их не слѣдует завертывать в непроницаемыя ткани, потому что от этого усиливается жар. При упорных и разростающихся формах всего лучше дѣйствуют смазыванія крѣпким раствором адскаго камня (5 гран на унцію) раз в день, послѣ чего язву перевязывают сухой корпіей. Для уничтоженія хронических экзем в окружности преимущественно рекомендуется мазь, приготовленная из бѣлой осадочной ртути (R. ungt. glycerini ℥j. hydr. amidatobichlor. gr. xvi) вмѣстѣ с глицериновым крахмалом. При варикозных язвах, окруженных экземами, весьма употребителен *Гебровскій* unguentum diachyli (простая пластырная мазь, смѣшанная с льняным маслом), в видѣ пластырных завертываній, укрѣпляемых фланелевыми бинтами.

§ 387. Для распознаванія и леченія язв весьма важное значеніе имѣют *осложненія их с извѣстными новообразованіями*, дающія начало разъѣдающим лупозным, бугорчатым и раковым язвам. В таких случаях самое существенное заключается в мѣстном страданіи язвеннаго дна. Не входя в подробное разсмотрѣніе всѣх важных особенностей этих форм, мы считаем однако же необходимым в діагностических видах представить самыя существенныя стороны этого рода изъязвленій, оставляя все остальное для глав о разъѣдающем лишаѣ (lupus), ракѣ и бугоркѣ. При разъѣдающем лишаѣ и ракѣ изъязвленіе может идти снаружи внутрь, причем прежде всего перерождается и распадается наружный покров; или же узлы вскрываются, как напр. при бугорчаткѣ, извнутри, вслѣдствіе центральнаго размягченія. Во всѣх этих случаях возникают виды язв, отличающіяся от всѣх остальных главным образом тѣм, что как окружность, так и дно язвы инфильтрованы новообразованіем.

При *бугорчатых* язвах процес состоит в размягченіи и вскрытіи бугорчатых инфильтратов, имѣющих исходной точкой кожу, или слизистыя оболочки, но чаще всего лимфатическія железы. Сначала появляются в ткани небольшіе сѣрые узелки, образованные клѣточными разращеніями; они быстро распадаются в сырныя массы, сливаются между собою от размягченія промежуточных тканей и наконец, вслѣдствіе дальнѣйшаго распространенія сопровождающаго их образованіе хроническаго воспаленія, вскрываются наружу. Происходят пазушныя язвы, нѣсколько различныя между собою, смотря по первоначальному мѣсту отложенія, но которыя в цѣлом представляют почти один и тот же характер. Послѣдній заключается именно в том, что, послѣ вскрытія, на окружности образуются новые узелки, которые, своим размягченіем, содѣйствуют увеличенію язвы. Язва бывает всегда вялая и вслѣдствіе постоянно развивающагося процеса принимает болѣе или менѣе пазушный или свищцевый вид; дно ея в началѣ распадается в сырную массу, края подъѣде-

ны, но не уплотнены, а напротив мягки, вялы, обыкновенно неправильно утончены, клочковаты, темнаго, голубовато-краснаго цвѣта. Грануляціи поднимаются в сырныя массы и даже там, гдѣ замѣтно стремленіе к заживленію, онѣ вялы, отечны, легко кровоточат, грибовидны; от долгаго застоя крови онѣ кажутся иперемичными, голубовато-краснаго цвѣта. Окружность часто отечна; гной, в началѣ иногда обильный, сыровидный, смѣшан с толстыми клочковатыми массами, а впослѣдствіи становится скудным и водянистым. Чаще всего образуются подобныя язвы в лимфатических железах у лиц анемичных и с плохим питаніем, которые и без того показывают признаки бугорчатки. Так онѣ появляются в особенности на шеѣ и затылкѣ, на подкрыльцовых и паховых железах, вскрываются медленно, сопровождаясь хронически-воспалительными явленіями, и крайне упорны. Если одна язва зажила, то тотчас образуется другая, новая, так что кожа, особенно на шеѣ, иногда изъязвляется на большом пространствѣ. Рубцы обыкновенно сильно втянуты и весьма неправильны, так как часто цѣлыя части иперемированных, изрытых язвенных стѣнок подвергаются медленному некрозу, другія между тѣм остаются неизмѣненными и стягиваются в плотные рубцовые шнурки. Кромѣ того, такія язвы появляются также разсѣянными в кожѣ, особенно у молодых людей, и происходят от бугорчатых отложеній и нагноеній отдѣльных кожных желез. Обыкновенно язвы эти находятся на тѣлѣ въ различных періодах развитія, особенно же на нижних конечностях, как на сгибательных, так и на разгибательных поверхностях. За долго до их образованія является круглый подвижный узел, инфильтрованная лимфатическая железа, сначала мало болѣзненная, но мало-по-малу она размягчается, становится чувствительнѣе и склеивает поверх лежащую кожу, однако же не порождает замѣтных воспалительных явленій. Кожа голубовато-краснаго цвѣта, узел мякнет все болѣе и болѣе, наконец наступает вскрытіе и образуется круглая язва небольшаго объема с вялыми нависшими краями, и очень вялая. В слизистых оболочках образованіе бугорков также имѣет исходной точкой железы, как это яснѣе всего можно наблюдать при бугорках кишек. Для хирурга особый интерес представляют весьма опасныя язвы задней стѣнки зѣва, равно какъ и, рѣдко появляющіяся, язвы прямой кишки. Онѣ носят совершенно такой же характер, как и кожныя язвы, именно края их клочковаты и изрыты, но онѣ опасны в особенности по той быстротѣ, с которой распространяется сыровидно-гнойное распаденіе в темной, вишнево-красной слизистой оболочкѣ. Эти страшныя разрушенія, которыя впослѣдствіи могут охватить и миндалевидныя железы, весьма легко причиняют значительные отеки, особенно epiglottis и glottis, и принадлежат к самым мучительным, и почти вовсе недоступным для терапіи, страданіям. Если онѣ заживают, то производят часто сращеніе небной занавѣски с стѣнкой зѣва.

Бугорчатая язва никогда почти не бывает одиночной, всегда находятся аналогичныя перерожденія на других мѣстах одного и того же или другаго органа, особенно часто одновременно поражаются бугорками легкія. Это чрезвычайно характерно для распознаванія бугорчатых язв. Но бывают случаи, гдѣ перерожденіе ограничивается отдѣльной группой лимфатических желез или одной только кожей тѣла. Гдѣ такая язва

стоит одиночно с пышно-разросшимися грануляціями, ее можно смѣшать с извѣстными формами эпителіальнаго рака. Но послѣдняго рода язвы имѣют дно болѣе твердое, плотное, грануляціи их зернисты и плотны и болѣе яркаго краснаго цвѣта, чѣм вялыя, мягкія, темно-красныя грануляціи бугорчатых язв.

Об общем леченіи, которое, кромѣ укрѣпляющей діэты и хорошаго воздуха, главным образом состоит в пріемах рыбьяго жира, желѣза и іода — мы подробнѣе скажем в другом мѣстѣ. Мѣстное леченіе язв по преимуществу должно быть стимулирующее. Пока еще есть надежда на разрѣшеніе, весьма полезна бывает іодистая тинктура, но при чувствительных кожных органах ее употребляют в разбавленном видѣ или в смѣси с настоем чернильных орѣшков. Хорошее дѣйствіе она оказывает и послѣ вскрытія, для устраненія инфильтрованнаго состоянія. Если дѣло дошло до изъязвленія, то нужно в особенности заботиться об удаленіи вялых изрытых краев, частію для предотвращенія обезображивающих рубцов, частію же для того, чтобы как можно больше ускорить заживленіе. Лучше всего срѣзывать их острыми жолобоватыми ножницами, но можно также употреблять и ѣдкое кали, особенно при язвах желез, которыя во многих мѣстах уже размягчились и взрыли кожу. Прежде всего слѣдует как можно скорѣе обнажить синуозныя мѣста. Для ускоренія образованія грануляцій особенно полезны растворы адскаго камня; они весьма быстро вызывают отпаденіе сыровидных масс и произрастаніе доброкачественных грануляцій. Впослѣдствіи перевязывают сухой корпіей, а при наступленіи воспаленія употребляют водяныя примочки, рѣдко припарки.

§ 388. С бугорчатыми язвами весьма сходны *язвы лупозныя*. Но при лишаѣ перерожденіе начинается с кожи и идет внутрь, при чем в тоже время замѣчается ненормальное разращеніе клѣточных элементов внутренняго слоя кожи. Оно соединяется с воспалительным слущиваніем кожицы; расположенныя внутри кожи гнѣзда размягчаются, поверх лежащая ткань распадается и образуется плоская, круглая язва, с плоскими розовыми краями и мягким распавшимся дном, которое мало по малу разростается и соединяется с подобными язвами сосѣдних частей, образуя круглыя, но не взрытыя извилины. Тогда либо получается образованіе довольно плотных грануляцій, которыя поднимаются над густо инфильтрованной окрестной кожей в видѣ сильно разросшихся сосочковых образованій (lupus hypertrophicus), либо, вслѣдствіе дальнѣйшаго распаденія инфильтрованных сосѣдних частей, язва опускается в глубь, и продолжаясь цѣлые мѣсяцы, а нерѣдко и годы, разрушает всѣ ткани без различія, увеличиваясь в объемѣ всегда снаружи внутрь (lupus exulcerans). Болѣе плоскія язвы кожи покрываются при этом болѣе или менѣе толстой, желтоватой корой, по удаленіи которой обнаруживается разросшееся сосковое тѣло. Лупозная язва никогда почти не бывает одиночной, сосѣднія части всегда носят в большей или меньшей степени слѣды лупознаго пораженія, от котораго язва есть болѣе или менѣе частное явленіе. Весь процесс протекает почти совершенно безболѣзненно и тянется многіе годы. Между тѣм как в окружности высыпают новыя язвы, в центрѣ может происходить сморщиваніе и рубцованіе.

Разъѣдающій лишай начинается обыкновенно в періодѣ зрѣлости и

продолжается до 30 или 40 года жизни, а затѣм заживает большей частью без дальнѣйшаго леченія, часто однако же оставляет за собой слѣды ужасных опустошеній. Мѣстопребываніем его чаще всего служит кожа щек, носа, губ, вѣк, откуда может перейти на кости лица. При продолжительном существованіи его, такія же лупозныя высыпанія с тѣми же сосочковыми разращеніями и тѣми же плоскими мягкими язвами встрѣчаются почти всегда на слизистой оболочкѣ неба, особенно над костным небом и небной занавѣскѣ, на небных дугах, задней стѣнкѣ зѣва, иногда и на языкѣ и вниз до гортани. Кромѣ того, лупозныя язвы появляются на ладонной поверхности ручной кисти и стопы, иногда плеча, ног и даже туловища. Развившаяся в этих мѣстах язва весьма сходна с проказой, с elephantiasis, которое также весьма часто сопровождается изъязвленіями. Для elephantiasis характерно ненормальное утолщеніе подкожной соединительной ткани. Медлительность теченія, различныя степени развитія в окружности, характерное положеніе дѣлают діагноз разъѣдающаго лишая обыкновенно не трудным; но есть однако случаи, в которых можно бы смѣшивать лупозныя язвы с сифилитическими. В подобных случаях должно руководяться общим видом больнаго: лупозные больные обыкновенно пользуются хорошим питаніем, даже на вид цвѣтущи, тогда как сифилитики худосочны и притом почти всегда показывают другія формы сифилиса.

Леченіе лупозных язв, кромѣ внутренних пріемов рыбьяго жира, іода, желѣза, мышьяка, необходимо должно состоять в употребленіи сильных прижигающих средств. Kali causticum и здѣсь заслуживает предпочтенія предо всѣми другими средствами. В этом отношеніи с ним может поспорить развѣ хлористый цинк, а при плоских формах, раскаленное желѣзо. Если окружность достаточно здорова, то можно иногда прибѣгнуть к вылущенію ножом.

§ 389. *Из раковых язв* должно в особенности упомянуть о распространяющихся снаружи внутрь плоских раках кожи и слизистых оболочек. Для сравненія мы приведем здѣсь *плоскій эпителіальный рак и плоскій скирр кожи.* Эпителіальные раки или канкроидныя язвы имѣют обыкновенно весьма твердыя зернистыя грануляціи, которыя нерѣдко весьма значительно разростаются и поднимаются над дном язвы в видѣ сосочковых образованій. Их можно бывает иногда смѣшивать с доброкачественными папилломами, но от этого может предохранить точное изслѣдованіе дна, которое при ракѣ, вслѣдствіе внѣдренія размножающихся эпителіальных клѣток, бывает твердым и плотным. Сверх того при канкроидах расщепленіе сосочковатых разрощеній идет глубоко под уровень кожи, что указывает на разрушеніе ростковой ткани. Но при плоских формах эпителіальнаго рака этих сосковых разрощеній иногда вовсе не бывает и раковая язва является в видѣ плоскаго, как бы выточеннаго углубленія, с твердым, отчасти распавшимся дном, окруженным узловыми бородавчатыми утолщеніями кожи. Язва хотя и медленно, но постоянно разростается; сосѣднія части мало по малу слѣпливаются, кожа становится менѣе подвижной и при дальнѣйшем распространеніи изъязвленія всѣ ткани инфильтруются новообразованіем, и затѣм, при наступающем распаденіи послѣдняго, разрушаются. Язвы по большей части имѣют круглую форму, дно их узловатое, бородавчатое,

отдѣленіе жидкое, с дурным запахом, ссыхается иногда в корку и содержит обыкновенно жирно распавшіяся эпителіальныя клѣтки всевозможных форм, молекулярно разрушившіяся массы вмѣстѣ с небольшим количеством гнойных шариков. Края язвы опрокинутыя, плотныя, покрыты разросшимися массами, иногда грубо подточены, окрестная кожа бородавчата, плотно утолщена. Впослѣдствіи опухают сосѣднія лимфатическія железы, твердѣют и под конец нерѣдко также прорываются.

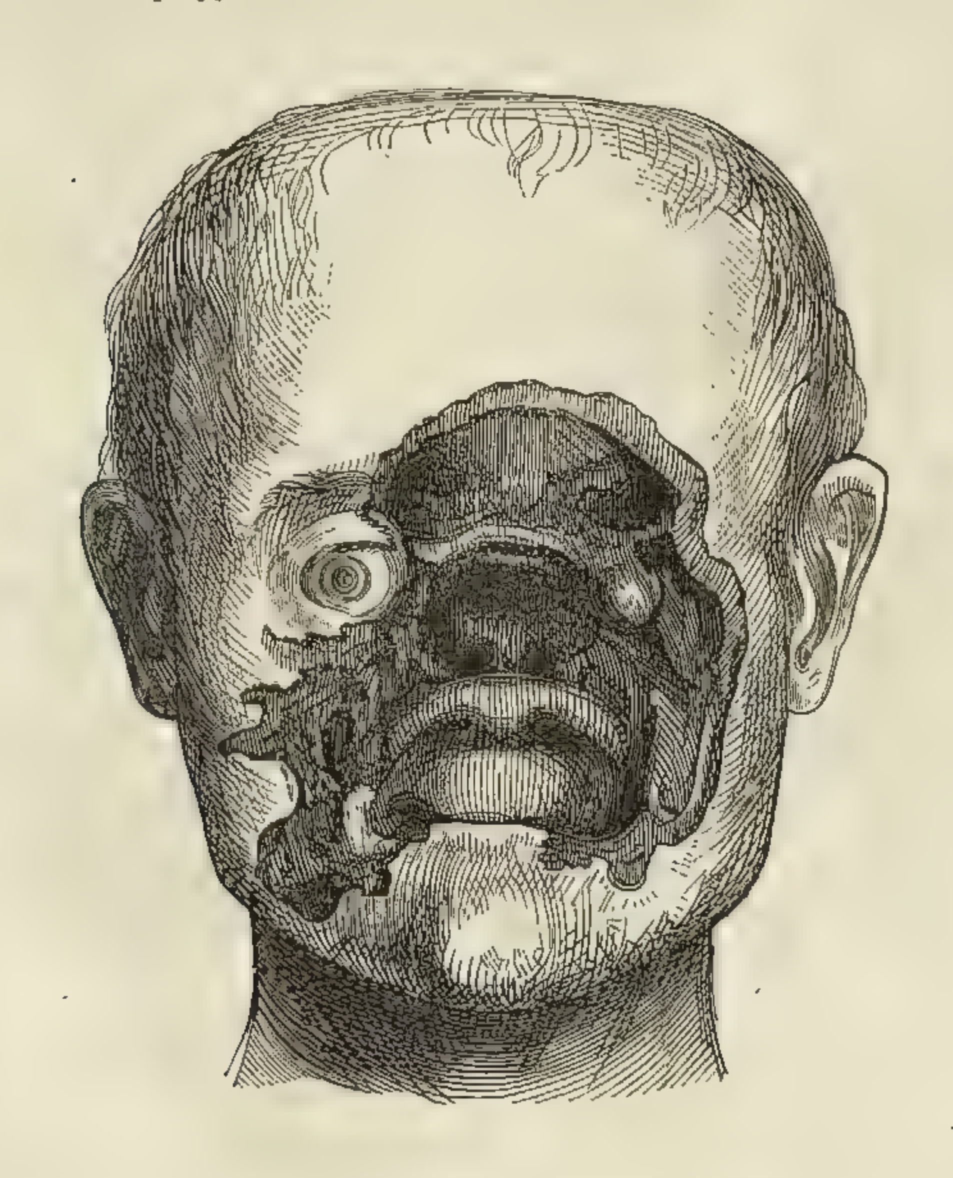
§ 390. С плоским несосочковатым эпителіальным раком вполнѣ сходен *плоскій изъязвленный скирр кожи*, но он отличается от него болѣе медленным теченіем, меньшим протяженіем отвердѣнія, предшествующаго изъязвленію, а также и своим отдѣленіем. По примѣру многих англійских хирургов, особенно *Гутчинсона*, раки эти обозначают не особенно характерным названіем *разъѣдающей язвы* (ulcus rodens). Нѣкоторые предложили также названіе lupus senilis. Но нѣт никакого основанія отдѣлять эту форму от скирра, так как и англійскіе наблюдатели согласны, что их ulcus rodens всегда сопровождается твердыми узлами и мозолистыми рубцовыми краями. Они образуются подобно плоским канкроидным язвам[1]) большей частію из узловатаго, твердаго, долго существовавшаго кожнаго пятна, которое постоянно вновь покрывается темной корой и мало по малу переходит в изъязвленіе. Чаще всего они появляются на лицѣ, вѣках, щеках, на носу, на губах, иногда и на кожѣ головы, но встрѣчаются также и на грудях, на дѣтородных и внутренних органах, особенно в пищепріемникѣ, желудкѣ, кишках и встрѣчаются обыкновенно одиночно. Иногда почти вовсе не бывает изъязвленія, происходит только сморщиваніе узла, обусловливающее рубцоватыя, твердыя втягиванія кожи. Внутренній слой кожи (cutis) пронизывается под струпом небольшими кучками размножающихся клѣточек, которыя быстро переходят в жировое перерожденіе. Кожныя железы иногда гипертрофированы и набиты молодыми клѣтками. Вслѣдствіе инфильтраціи, промежуточная ткань некротизируется маленькими участками и таким образом; скорѣе путем жироваго распаденія, чѣм дѣйствительнаго изъязвленія, возникает язва, которая первоначально имѣет круглую, совершенно плоскую форму, очень медленно, но безпредѣльно разростается, получая совершенно неправильную форму с круглыми выемчатостями. Дно обыкновенно плоское и ровное, желтоватое, сухое, блестящее, без грануляцій, часто усѣянное рубцоватыми шнурами. Края плоски, тверды и по мѣстам усажены маленькими, весьма плотными узелками. Отдѣленіе язв весьма скудно и обыкновенно высыхает, образуя желтоватую кору, которая состоит из немногих гнойных шариков, по большей части лишь из жироваго распада и немногих мелких грануляціонных клѣток. На разрѣзѣ, край или дно язвы представляются пропитанными твердой, мозолистой, сѣрой массой, в нѣсколько линій, рѣдко в дюйм толщиной, в которой находят, разсѣянныя в плотной волокнистой соединительной ткани, жирно перерожденныя по направленію к поверхности, гнѣзда из очень мелких клѣ-

---

[1]) См. мои Chirurg. Erfahrungen, стр. 341. *Billroth* (Allgem. Chir. Pathol. стр. 670) также разсматривает ulcus rodens как сморщивающійся скирр кожи.

ток, похожих на грануляціонныя. Этот слой новообразованія характе рен и совершенно соотвѣтствует тому, что находят и в других родах сморщивающагося рака.

Язвы эти распространяются весьма медленно, но безпрерывно, обыкновенно сначала по поверхности, в силу постепеннаго заболѣванія кожи. Могут пройти годы прежде чѣм значительно увеличится объем язвы. Но под конец онѣ проникают и в глубь, вслѣдствіе такого же перерожденія подлежащих тканей. Разрушеніе переходит и на кости, которыя отторгаются маленькими участками. Таким образом может быть уничтожена большая часть лица, обнажаются носовыя полости, а впослѣдствіи также и cavum pharyngeum, разъѣдается основаніе черепа и в концѣ концов наступает смерть, обыкновенно вслѣдствіе воспаленія мозговых оболочек, если только она не настанет еще раньше от гнойнаго маразма. Как примѣр страшных опустошеній, производимых этими язвами, я прилагаю рисунок (фиг. 64) головы одного старика, хранящейся в патолого-анатомическом музеѣ в Боннѣ. Весь нос и обѣ половины верхней челюсти разрушены, полости клиновидной кости открыты, тогда



Фиг. 64. Атрофированный скирр лица (как называемый ulcus rodens).

как мягкое небо виднѣется в видѣ твердой опухоли поверх языка. Вверх язва простирается до середины лба. Лобная кость по большей части разрушена; на зазубренном краѣ кости лежит скиррозный слой толщиною в 4 линіи; твердая мозговая оболочка видна на большом протяженіи на днѣ язвы и в нѣкоторых мѣстах также перерождена. Лѣвый глаз в видѣ сморщеннаго узла свѣшивается на оптическом нервѣ, как на рукояткѣ, в полость язвы. Правый глаз, котораго роговая оболочка помутнѣла от рубцов, лишь на половину прикрывается почти разрушенными вѣками, снизу уничтожена большая часть щеки, нижняя губа также выѣдена с обѣих сторон. На нижней челюсти, почти лишенной зубов, десны с обѣих сторон уже изъязвлены. Дно язвы повсюду усѣяно плотными рубцовыми шнурками и замѣщено атрофированным новообразованіем, вытѣсняющим всѣ другія ткани. Шейныя лимфатическія железы обыкновенно остаются здоровыми при атрофических формах скирра.

Этот плоскій рак кожи появляется преимущественно в поздній возраст и оказывает относительно незначительное вліяніе на общее состояніе. И эту особенность он раздѣляет с другими формами сморщивающагося рака. Если во-время основательно удалить такой рак, то возможно полное излеченіе; в этом преимущественно и заключалась причина, почему его отдѣляли от рака. Но существуют, как извѣстно, и другіе виды настоящаго скирра и даже эпителіальнаго рака и мозговика, которые могут быть радикально излечены своевременной операціей; быстрое распаденіе новообразованной клѣтчатой массы объясняет отчасти, почему, при этой формѣ сморщивающагося рака, почти вовсе не замѣчается общее зараженіе организма. Под конец остаются только рубцовыя мозоли, которыя не влекут за собой вторичных страданій. Но если рак удаляется не вполнѣ, то в этом случаѣ, равно как и при других формах, нужно ожидать возврата.

§ 391. Наконец мы *должны упомянуть о тѣх раковых язвах, которыя появляются послѣ центральнаго размягченія, вскрытіем изнутри наружу.* Размягченіе преимущественно зависит от жироваго перерожденія, но при этом в раковой ткани нерѣдко происходит воспалительное изъязвленіе, так как и новообразованныя раковыя клѣтки, подобно всяким другим клѣткам, могут дать начало образованію гноя (ср. § 329) [1]. Раковая ткань инфильтрируется, становится горячей, а образованіе гноя сопровождается характерными воспалительными явленіями. Но самый гной бывает смѣшан с разрушившимися частичками раковой массы. Вслѣд затѣм, как произошло центральное размягченіе раковаго узла, будет ли это мозговик, скирр или узел эпителіальнаго рака, начинается постепенное распространеніе внутренняго распаденія и изъязвленія, кожа утончается как над обыкновенным нарывом, наконец прорывается и чрез образовавшееся отверстіе можно попасть внутрь

---

[1]) Этот факт, уже давно признанный всѣми гистологами, занимающимися изслѣдованіем опухолей, в новѣйшее время подробно описан в прекрасной работѣ Sick'a (Zur Entwicklungsgeschichte von Krebs, Eiter und Sarcom. Virch. Arch. XXVI. стр. 265). Мнѣ удалось, пишет он, подглядѣть процесс, который покрыт глубоким мраком природы, и доселѣ, быть может, не был видѣн никѣм другим— рожденіе гноя из клѣток эпителіальнаго рака.

рака, плотная или мягкая масса котораго образует стѣнки язвы. Иногда вскрытіе происходит вслѣдствіе гангренознаго распаденія на болѣе значительном пространствѣ растянутой кожи. Со дна язвы выростает нерѣдко пышная раковая грануляціонная масса, особенно при мозговикѣ, распространяется по поверхности в видѣ гриба и образует изъязвленный губчатый узел, склонный к кровотеченіям. В других случаях, особенно при твердых формах скирра, остается плоская, все болѣе и болѣе расширяющаяся полость язвы, дно которой покрыто распавшейся раковой массой. Для всѣх этих форм характерна толщина и твердость раковаго новообразованія, окружающаго края и дно язвы.

Такія же формы изъязвленія встрѣчаются и при других больших и неправильно разростающихся опухолях: фиброидах, саркомах, энхондромах и т. д., но в этих случаях они обыкновенно не имѣют наклонности к изъязвляющимся разращеніям и не представляют никаких дальнѣйших особенностей.

§ 392. Что касается *леченія* различных форм *раковых язв*, то в этом отношеніи мы должны отослать читателя к отдѣлу «об опухолях». Здѣсь ограничимся только замѣчаніем, что в тѣх случаях, в которых рак не был вылущен своевременно, гдѣ он достигает такого объема, что операція не возможна, или гдѣ наступили уже вторичныя отложенія,—надо остерегаться прибѣгать к ускоренію воспалительных нарывов, предшествующих размягченію, посредством теплоты или припарок. Под вліяніем этих средств разращеніе дѣлается еще обильнѣе. За то сильно вяжущія средства, особенно свинцовая вода, оказывают и здѣсь превосходныя услуги и иногда поразительно унимают боль. Небольшія мѣстныя кровеизвлеченія также иногда облегчают страданіе. При вонючем отдѣленіи язв и при гангренозном распаденіи употребляют противугнилостныя примочки, особенно раствор хлорной извести, присыпки сухаго угольнаго порошка, чтобы по крайней мѣрѣ сдѣлать это состояніе сноснѣе для окружающих больнаго.

§ 393. В заключеніе мы должны сказать еще и о тѣх язвах, которыя образуются вслѣдствіе мѣстных, регрессивных метаморфозов,— *о размягченных язвах*, как можно бы их назвать. Конечно, практическое значеніе эти язвы имѣют лишь в извѣстных органах, как напр. атероматозныя язвы в артеріях, тѣм не менѣе несомнѣнно, что большая часть регрессивных метаморфозов в высшей степени располагают к распаденію тканей; не достает только точных изслѣдованій относительно того, в какой мѣрѣ их можно принимать за причины изъязвленія. Образованіе атероматозных язв при arteriitis deformans и их важныя послѣдствія лучше всего показывают, каким образом жировое перерожденіе в связи с воспалительным разращеніем может обусловить разрушенія, которыя и без обильнаго образованія гноя могут достигнуть весьма значительнаго объема и вполнѣ заслуживают названіе язв. Но об этих процессах подробно будем говорить при болѣзнях артерій. Что атероматозное перерожденіе, с своей стороны, в высокой степени располагает к процессам усиленнаго обратнаго развитія дурно питаемых тканей и вызывает состоянія размягченія, весьма сходныя с нарывами,— это доказывается размягченными центрами, находимыми в сердечных мышцах (при атеромѣ вѣнечных артерій), в головном и спинном мозгу.

Иногда в околосердечной сумкѣ встрѣчаются размягченныя язвы, которыя, совершенно как внутри артерій, происходят вслѣдствіе жироваго перерожденія, без образованія гноя, появляющагося лишь впослѣдствіи. Точно также и происхожденіе многих язв у старых людей можно свести не на одно только жировое и атероматозное страданіе артерій, но и на жировыя перерожденія самих тканей. Послѣднее замѣчается иногда на роговой оболочкѣ, гдѣ я положительно могу доказать эту зависимость. Равным образом в основѣ многих старческих язв на кожѣ нижних конечностей, по всему вѣроятію, также лежит жировое перерожденіе тканей, которое играет важную роль и при изъязвленіях новообразованій, о которых мы только что говорили, в особенности при рубцовом скиррѣ кожи.

Кромѣ жироваго перерожденія нужно еще обратить вниманіе и на гіалоидное (амилоидное) перерожденіе сосудов и самих тканей, которое, впрочем, весьма рѣдко предрасполагает к изъязвленію. Мы уже замѣтили (§ 224), что под хроническими кожными язвами, клѣтки мельчайших артерій иногда стекловидно набухают. Происшедшая, вслѣдствіе съуженія, ишемія может сдѣлаться причиной жироваго перерожденія, которое так часто соединяется с ишеміей, особенно в центральных органах нервной системы и в почках. Понятно, что в подобным образом измѣненной ткани изъязвленіе находит для себя весьма благопріятную почву; но, поскольку в силу этого измѣняется ход и характер язвы и будет ли вообще когда нибудь возможно установить опредѣленные признаки для этого рода язв, —это должно быть предоставлено будущим изслѣдованіям. Покуда мы только гадательно можем діагносцировать осложненіе язв атероматозным, жировым или гіалоидным страданіем, отчасти опираясь на общих явленіях, отчасти принимая в расчет высокую степень вялости язв, недостаточное образованіе грануляцій, частое распаденіе даже уже раз образовавшихся грануляцій, плоское желтоватое дно, анемичное окрашиваніе и часто отечную припухлость окружности. При леченіи необходимо пустить в ход тонизирующія средства: рядом с укрѣпляющей діэтой, вино, хина и желѣзо имѣют для излеченія таких язв гораздо большее значеніе, чѣм мѣстныя средства, которыя подобно ароматическим примочкам, камфарному вину, хинному отвару и т. д. тоже должны дѣйствовать мѣстным тонизирующим образом.

§ 394. Страданіе артерій и дурно снабжаемых ими питательным матеріалом тканей, по всему вѣроятію, составляют, вмѣстѣ с скудным приготовленіем крови, в большинствѣ случаев причину образованія того рода язв, которыя названы *старческими* и которыя появляются преимущественно на нижних конечностях. Это именно тѣ формы, которыя весьма тѣсно примыкают к старческой гангренѣ, отличаясь от нея, как и всякое изъязвленіе от гангрены, только по степени: гангренозное распаденіе поражает лишь незначительныя участки тканей, а не сразу большія массы. Исходной точкой этих язв может служить механическое повреждение, вліяніе теплоты или холода, или появленіе варикозных язв, но самое изъязвленіе, вслѣдствіе страданія тканей и питающих ее сосудов, принимает впослѣдствіи особенный характер. Дно старческих язв обыкновенно плоское, ярко красное, весьма сухое, покрытое скудным

грануляціонным слоем, тонким как паутина, едва покрывающим подлежащія ткани. Кое гдѣ видны желтоватые, омертвѣлые, сѣрые клочки ткани, если только с самаго начала не омертвѣл уже большой участок кожи; клочки окружены ярко-красными, иногда весьма чувствительным краями, отваливаются весьма медленно и при скудном нагноеніи. Между тѣм, как дефект исподволь восполняется скудными грануляціями, в других мѣстах образуются новые, желтоватые, плоскіе гангренозные струпья; так что иногда па одном мѣстѣ язва заживает, а на другом в тоже время увеличивается. Поэтому, очертаніе таких язв по большей части неправильное. Окружность, как и вся кожа нижних конечностей у людей, страдающих атеромой артерій, атрофирована, весьма суха, буровата, покрыта роговыми пластинками или чешуйками, лущится, а вблизи язвы бывает темнобураго цвѣта, прорѣзана часто весьма многочисленными небольшими сосудами, а также нерѣдко варикозными венами. Часто к изъязвленію присоединяется невралгическая боль. При изслѣдованіи таких ног, артеріи представляются объизвествленными или атероматозными, но обыкновенно онѣ свободны от сгустков и лишь изрѣдка удается открыть присутствіе пробок в их конечных развѣтвленіях. Несмотря на все это, при внимательном леченіи в большинствѣ случаев можно вызвать рубцованіе, для чего прежде всего необходимо устранить посредством покоя и вяжущих средств воспалительное раздраженіе, тогда как впослѣдствіи на первый план должны быть поставлены возбуждающія тонизирующія мѣстныя средства, рядом с укрѣпляющей діэтой.

К старческим язвам примыкают тѣ, которыя образуются вообще при маразмах; сюда относится язвы, появляющіяся в сопутствіи тяжелых острых болѣзней, напр. тифа или состояній хронической слабости от анеміи и блѣдной немочи; онѣ вообще имѣют характер вялых, склонных к распаденію язв, и отчасти сопровождаются также мѣстными процесами обратнаго развитія.

§ 395. Эти формы составляют переход к послѣднему отдѣлу язв, *т. е. к таким, которыя либо вызываются общим страданіем, либо осложняются послѣдним.* В особенности должно упомянуть о *сифилитических*, *золотутных*, *подагрических* и *цынготных язвах*. Это именно и есть тѣ язвы, которым старая школа, особенно со времен *Руста*, по преимуществу приписывала совершенно особые специфическіе характеры, так как особенности эти в самом дѣлѣ выступает здѣсь гораздо рѣзче, чѣм при других формах. Но не слѣдует забывать, что вид язвы прежде всего зависит от разрушенія и как произошло, гдѣ и как совершается возстановленіе и что вѣрное заключеніе относительно главнаго основнаго страданія возможно только при оцѣнкѣ всей совокупности припадков общей болѣзни.

Золотушныя язвы появляются у золотушных субъектов либо из мѣстнаго туберкулоза кожи или подлежащих желез и в таком случаѣ носят в себѣ характер только туберкулоза, либо развиваются из запущенных накожных сыпей, экземы и impetigo, которыя, особенно у нечистоплотных людей, могут мало по малу распространяться окрест, обыкновенно же ограничиваются лишь разрушеніем поверхностных больных эпителіальных слоев с обнаженіем сосковаго слоя (см § 386). Далѣе у золотушных довольно часто появляются страданія костей и суставов,

особенно костей стопы и ручной кисти, а также тазобедреннаго и колѣннаго суставов, которыя легко ведут к каріозным разрушеніям и образованію свищей, так что пазушныя и свищевыя язвы в окружности таких суставов почти также характерны для этого страданія, как и пазушныя язвы костей и желез. Но собственно специфических форм золотушных язв не существует, развѣ называть этим именем бугорчатыя язвы. Но золотуха и бугорчатка не суть однако тождественныя общія страданія, хотя онѣ и родственны между собою и часто обусловливают одна другую. На этом основаніи мы отсылаем читателя к соотвѣтственной главѣ в отдѣлѣ об общих страданіях, важных в хирургическом отношеніи, здѣсь же замѣтим только, что у золотушных субъектов весьма часто встрѣчаются также и разъѣдающій лишай и развивающіяся из него язвы.

§ 396. Как при золотухѣ, так и при сифилисѣ существует не одна форма язв. Необходимо, по меньшей мѣрѣ, различать слѣдующіе виды их: *первичную сифилитическую язву* (*мягкій шанкр*), *твердую сифилитическую язву* (*твердый или Гунтеровскій шанкр*), *сифилитическую железистую язву*, *плоскую вторичную язву*, развивающуюся из *сифилитических сыпей*, и наконец *глубокую вторичную язву*, образующуюся от *размягченія сифилитических узлов*. Подробное описаніе этих форм принадлежит главѣ о сифилисѣ. Здѣсь же, чтобы охарактеризовать их, слѣдует только замѣтить, что первичная мягкая сифилитическая язва в том видѣ, как она является на дѣтородных органах, а также около задняго прохода, на губах, даже на языкѣ и вѣках не представляет никаких абсолютно-вѣрных признаков, кромѣ развѣ переноса их путем прививанія. Она развивается послѣ предварительнаго зараженія, из водянистаго пузырька или пустулы, рѣдко попадающагося на глаза и быстро разрушающагося, имѣет по большей части незначительную величину, кругла с остро-брѣзанными, как бы выдолбленными краями, впослѣдствіи слегка заворачивающимися (см. фиг. 62). Дно желтовато-студенистое (сальное), иногда бѣловатое, отдѣленіе сначала скудное, а впослѣдствіи — обильный желтый, дурно-пахнувшій гной. Рубец углубляется и представляется как бы изъѣденным, но при постоянно плоских язвах выравнивается вполнѣ. Такая первичная язва может гангренисцироваться и тогда теряет свой заразительный характер; сопровождаясь сильным воспаленіем окружности, развивается быстрый некроз значительных участков ткани, отпаденіе которых сопровождается отдѣленіем безцвѣтной жидкой сукровицы, иногда же омертвѣніе распространяется далѣе и может причинить значительныя разстройства. У марантических субъектов из первичных сифилитических язв могут развиться *фагеденическія* формы, которыя обыкновенно распространяются больше в ширину, чѣм в глубину, характеризуются молекулярным распаденіем и потому быстро увеличиваются. Края такой язвы голубовато-краснаго цвѣта, высокіе, часто завороченные, легко кровоточат; окружность отечная, дно неровное, мѣстами синевато-краснаго цвѣта, покрытое вязкой слизисто-гангренозной тканью. Фагеденическая язва легче вызывает общее зараженіе, чѣм обыкновенная простая. От пышных разращеній дна язвы, от выростанія кожных сосочков, образуются *кондиломатозныя или приподнятыя сифилитическія* язвы, которыя

появляются обыкновенно на пограничных слизистых оболочках, особенно в видѣ вторичных язв (около заднепроходнаго отверстія, затѣм во рту, на небѣ, языкѣ, глоткѣ) и при которых собственно изъязвленіе незначительно.

Весьма важную форму сифилитической язвы представляет *твердая* язва, которая в силу своего длительнаго хода и медленнаго заживленія особенно часто влечет за собой конституціональный сифилис. И здѣсь разрушеніе обыкновенно незначительно, часто оно представляется только в видѣ ссадины, но за то дно язвы, пластически инфильтровано (гуммозно), пронизано размножающимися молодыми соединительно-тканевыми клѣточками и потому оно мозолистое, твердое, плотное, отечное; затвердѣніе простирается на нѣсколько линій за предѣлы язвы. По большей части эти язвы вялы, но иногда разъѣдают окрестныя части и производят глубокія разрушенія, причем мозолистые твердые края мало по малу распадаются в мелкіе клочки.

Вслѣдствіе всасыванія сифилитическаго яда с мѣста первичнаго зараженія, развиваются страданія системы лимфатических желез; ближайшія железы иперпластически припухают и либо надолго остаются в этом состояніи (неболящіе бубоны), либо же относительно рано переходят чрез воспаленіе в нагноеніе. Из такого болѣзненнаго воспалительнаго бубона образуется *сифилитическая язва желез*, которая подобно железистой бугорчатой (золотушной) язвѣ, вслѣдствіе нагноенія нѣскольких одна подлѣ другой расположенных желез, получает пазушный вид. Но от бугорчатых изъязвленій желез она отличается своими ярко-красными, твердыми, сально-инфильтрованными, блестящими, обыкновенно нѣсколько опрокинутыми краями, грубо зернистыми грануляціями, окружающими губчато-инфильтрованную, сильно опухшую и покрытую грануляціями железу, которая виднѣется на днѣ язвы.

Плоскія, вторичныя сифилитическія язвы, в том видѣ, как онѣ являются на кожѣ и слизистых оболочках, чаще всего над миндаликами и отсюда на небѣ, развиваются обыкновенно на верхней кожѣ из различных форм рупіи; под небольшим струпом образуются кругловатыя язвинки, которыя мало по малу увеличиваются в объемѣ. Края их острообрѣзаны, изъѣдены как бы мышью, неподалеку от них появляются узелки, скоро также переходящіе в изъязвленіе; по разрушеніи между-лежащих мостиков язвы сливаются в большія почкообразныя с выемчатым очертаніем язвы, распространяющіяся как по поверхности, так и в глубь; зернистые края остаются опрокинутыми, дно грязнаго, краснаго цвѣта, сальное, покрытое блѣдными грануляціями и вязким гноем; часто такая язва заживает на одном мѣстѣ лучеобразно стягивающимся рубцом, тогда как на другом она ползет далѣе в видѣ серпа или губы. На кожѣ окружность таких язв бывает мѣднаго цвѣта. В носу онѣ занимают преимущественно желоб носовых крыльев и распространяются снаружи внутрь, (а не только снутри наружу, от костей, как часто утверждали) в глубину, разрушая хрящ совершенно как лупозныя язвы. Лучеобразное образованіе рубца, одновременное сморщиваніе хряща вслѣдствіе атрофіи нѣкоторым образом характерно для сифилиса, но діагноз может быть вѣрен тогда только, если существуют еще и другіе припадки сифилиса.

Глубокія сифилитическія язвы, свойственныя позднѣйшему періоду вторичнаго сифилиса, как часто говорят, третичному періоду, образуются свнутри наружу, вслѣдствіе размягченія сифилитических узлов (tophi, гуммозных опухолей, сифилом). Особенно склонны к изъязвленію сифилитическія саркомы кожи и надкостной плевы. Онѣ встрѣчаются преимущественно над поверхностно лежащими костями, над локтевой костью, грудной, ключицей, большим берцом, на черепѣ, также в носу и на твердом нёбѣ, гдѣ производят особенно отвратительныя опустошенія. Сначала является припухлость, почти неболящая и только от постельной теплоты вызывающая буравящую боль; кожа мало по малу дѣлается неподвижной, размягченіе медленно наступает, кожа краснѣет, утончается все болѣе и болѣе, становится болѣзненной, наконец опухоль вскрывается и образуется круглая или продолговатая язва с остро-обрѣзанными краями, которыя лишь рѣдко бывают подрыты и никогда не заворачиваются, так как с распространеніем изъязвленія шаг за шагом идет распаденіе лежащей над язвой кожи. Дно язвы сальное, вялое, мало склонное к образованію грануляцій. Отдѣленіе крайне вонючее, особенно если разрушаются и кости. Такія язвы имѣют нѣкоторое сходство с бугорчатыми, но окружность их обыкновенно твердая, темнаго, краснобураго цвѣта, тогда как у бугорчатых язв она инъецирована, голубовато-краснаго цвѣта.

Для діагноза всѣх вторичных сифилитических язв руководящее значеніе имѣет присутствіе других признаков сифилиса, будут ли то характеристическія первичныя язвы на членѣ или рубцѣ, или инфильтрація лимфатических желез тѣла или же другія характеристическія вторичныя формы, сифилитическія сыпи или язвы, на других мѣстах. Лишь в рѣдких случаях можно оставаться в недоумѣніи относительно коренного страданія. Особенную трудность представляют извѣстныя формы наслѣдственнаго сифилиса, которыя можно бы было смѣшать с разъѣдающим лишаем; в таких случаях діагноз должен быть основан на результатах избраннаго леченія.

Что касается *леченія сифилитических язв*, то мы должны указать на главу о сифилисѣ, здѣсь же ограничимся замѣчаніем, что первичныя язвы, замѣченныя в первые дни их образованія, могут быть переведены с помощью сильных ѣдких веществ (азотной кислоты или kali causticum) в простыя; этим предотвращается зараженіе всего организма. Впослѣдствіи воспалительныя формы, как первичныя, так и вторичныя требуют мѣстнаго охлаждающаго леченія, особенно свинцовой водой; а атоническія язвы должно перевязывать раздражающими мазями (ung. hydr. praec rubr.), и как тѣ, так и другія необходимо содержать в строжайшей чистотѣ, потому что нечистоплотность всего чаще ведет к мѣстному увеличенію язвы.

§ 397. Нерѣдко от сифилитических язв трудно бывает отличить *меркуріальныя*, появляющіяся преимущественно во рту вслѣдствіе конституціональнаго отравленія ртутью. Но прежде всего нужно замѣтить, что между многими практиками господствует ложное убѣжденіе, будто отравленіе ртутью представляет существенную долю того, что обыкновенно называют вторичным сифилисом. Не говоря уже о том, что меркуріальныя язвы от дальнѣйшаго употребленія ртути всегда ухудшаются,

тогда как состоянiе сифилитическихъ язвъ почти безъ исключенiя улучшаются отъ употребленiя ртути, различенiе этихъ формъ вообще не представляетъ никакихъ затрудненiй. Острымъ меркурiальнымъ язвамъ всегда предшествуетъ меркурiальное воспаленiе рта, сопутствуемое обильнымъ слюнотеченiемъ, значительной опухолью слизистой оболочки рта и сильнымъ отекомъ подслизистой ткани, разрыхленiемъ десенъ и зубовъ и характернымъ гнилостно - сладковатымъ запахомъ изо рта, и ведущее прежде всего къ сильной разсыпанной гиперплазiи эпителiя ротовой полости. Гиперемированныя слизистыя железы сильно припухаютъ. Мѣстами образуются подтеки голубоватаго цвѣта, кровоточащiя отъ малѣйшаго поврежденiя. Наконецъ слизистая оболочка омертвѣваетъ, превращается въ сѣро-бѣлый струпъ и отдѣляется клочками, оставляя за собой сначала плоскiя неправильныя язвы, увеличивающiяся отъ дальнѣйшаго употребленiя ртути; впрочемъ отъ значительнаго отека онѣ обыкновенно кажутся гораздо больше, чѣмъ есть на самомъ дѣлѣ. Дно язвъ сѣрое, края выемчатые, голубовато-красные, весьма чувствительные. Если дѣйствiе ртути прекращается, то слизистая оболочка быстро возрождается, а подслизистая ткань сохраняется нетронутой, такъ что не остается никакихъ замѣтныхъ рубцовъ. Язвы эти появляются обыкновенно противъ острыхъ краевъ зубовъ, особенно на внутренней сторонѣ губъ и щекъ и именно между послѣдними задними коренными зубами, по краямъ языка, позднѣе на нёбѣ и въ углахъ рта. *Хроническiя меркурiальныя язвы* также сопровождаются характерной гнилостью рта и только тѣ формы язвъ, которыя развиваются изъ специфическихъ язвъ въ силу меркурiальнаго худосочiя представляютъ затрудненiя для дiагноза. Въ такихъ сомнительныхъ случаяхъ дѣло рѣшается анамнезомъ и результатами дальнѣйшаго ртутнаго леченiя. У марантическихъ субъектовъ, вслѣдствiе чрезмѣрнаго употребленiя ртути, измѣняется характеръ сифилитической язвы, она покрывается сѣрой или буроватой, распавшейся массой, быстро увеличивается и въ силу продолжающагося частичнаго омертвѣнiя можетъ причинить ужасныя разрушенiя. Края становятся при этомъ голубоватыми, фiолетовыми, весьма чувствительными.

Осторожно веденнымъ леченiемъ, именно тонизирующей дiэтой, обыкновенно можно легко предотвратить наступленiе меркурiальнаго воспаленiя рта; для этого всего лучше съ самаго начала вмѣстѣ съ ртутными прiемами принимать также kali chlorici, которое дается также и впослѣдствiи, при первыхъ признакахъ ртутнаго отравленiя, отчасти въ видѣ полосканья, отчасти же внутрь. Столь же превосходнымъ оказывается это средство и при хроническомъ отравленiи ртутью рабочихъ, обращающихся съ ртутью, и кромѣ соблюденiя надлежащей чистоты язвы, для заживленiя ея обыкновенно не требуется никакихъ другихъ средствъ. Жаль только, что этотъ препаратъ иногда совсѣмъ не переносится, такъ какъ при внутреннемъ употребленiи онъ вызываетъ сильную чувствительность желудка и вздутость кишекъ. Въ такомъ случаѣ нужно ограничиться наружнымъ употребленiемъ его или употреблять растворъ хлористой извести, хлорную воду, разбавленную соляную кислоту или вяжущiя средства (квасцы, свинцовый уксусъ). Гораздо труднѣе леченiе язвъ смѣшаннаго характера, требующихъ вмѣстѣ съ тонизирующей дiэтой употребленiя iодистаго калiя; — но если въ язвѣ преобладаютъ быстрое размягченiе и фагеденическiя свойства, то

и іодистый потасій помогает немного. В таком случаѣ слѣдует предпочесть препараты желѣза и хинина.

§ 398. По отношенію к основному общему страданію, с меркуріальными язвами имѣют нѣкоторое родство *цынготныя*, поскольку при них дѣло идет о болѣзни крови, а, быть может, и сосудистых стѣнок. Цынга отличается главным образом большой наклонностію к кровоизліяніям, которыя происходят частію в кожу, в видѣ так называемых петехій, vibices, частію в клѣтчатую ткань, мускулы и даже в кости и могут подать повод к образованію болѣе или менѣе значительных (цынготных) узлов. Цынготныя язвы также характеризуются кровеизліяніями, которыя отчасти организуются; но не всякую язву, склонную к кровотеченіям, слѣдует считать цынготной, как это дѣлают во внутренности материков, гдѣ цынга—рѣдкая болѣзнь; развѣ основная болѣзнь будет выражена уже совершенно ясно. По наблюденіям англійских хирургов, особенно *Busk'a*, состоявшаго много лѣт при морском госпитальном кораблѣ Drerdnought и служащаго лучшим авторитетом относительно цынги, весьма сомнительно, чтобы цынга, сама по себѣ, порождала, как часто утверждали, особое расположеніе к язвам. Специфическими цынготными язвами можно назвать развѣ губчатые, кровью инфильтрованныя опухоли десен, которыя так характерны для этой болѣзни, и ведут к легко кровоточащим поверхностным изъязвленіям. Впрочем, совершенно такія же изъязвленія встрѣчаются и при нечисто содержимых зубах, вслѣдствіе образованія конкрементов, отлагающихся у шейки зубов, без всякаго общаго страданія. Зубы мало по малу приподнимаются, десна отодвигается, и вслѣдствіе постояннаго соприкосновеія с гніющими веществами воспаляется: ея весьма чувствительныя, голубоватыя, легко кровоточащія края покрываются язвами, снабженными болѣзненным, ярко-красным кантом и губчатым, плоским дном. По сходству своему с цынготными язвами, они названы мѣстной цынгой. Само само разумѣется, подтечныя или пропитанныя кровью мѣста могут также при цынгѣ превратиться в язвы, но для появленія изъязвленія необходим внѣшній повод, удар, разрыв или иное какое повреждені, так как сами по себѣ эти изліянія нисколько не имѣют наклонности к изъязвленію. Гораздо чаще бывает так, что гноящіяся раны, ожоги, или уже образовавшіяся язвы от присоединенія общей цынготной болѣзни принимают характер, благодаря которому этого рода язвы вообще получили названіе цынготных.

По большей части язвы эти имѣют круглую форму и отличаются темным цвѣтом и неправильными краями, нигдѣ не представляющими стремленія к образованію рубца. Особенно характерно их дно, покрытое губчатой, рыхлой, буровато-красной, плотно-прилипшей сгустковой массой, которая обыкновенно быстро гніет, и удаленіе которой влечет за собой кровотеченіе, обусловливающее быстрое возрожденіе той же самой губчатой массы. В неблагопріятных случаях, такой разложившійся кровяной сгусток, проросшій вялыми грануляціями и отчасти организовавшійся, достигает чудовищных размѣров. Англійскіе моряки называют эти характерные сгустки bullox liver (бычачья печень). До тѣх пор, пока не исчезает общее страданіе, состояніе язв и грануляцій не улучшается. Поэтому, прежде всего слѣдует излечить цынгу по-

средством улучшенія питанія, лучшаго воздуха и тонизирующих средств, язвы же требуют самаго простаго леченія. Для этого служат холодныя стягивающія примочки из хины, ратаніи, или дубильнаго отвара, а при наклонности к гнилостному распаденію — из древеснаго уксуса, минеральных кислот и т. п. Относительно подробностей мы должны и здѣсь указать на отдѣл об общих страданіях.

§ 399. Настоящія *подагрическія язвы*, как и самая подагра встрѣчаются вообще весьма рѣдко в Германіи. Мы должны и здѣсь повторить замѣчаніе, что не всякая воспаленная или варикозная язва у лиц, одержимых подагрою, заслуживает названія подагрической. Это названіе можно приложить только к таким язвам, которыя образуются над подагрическими отложеніями или на подагрически-воспаленных мѣстах. Язвы эти поверхностны, разрушают только наружные слои кожи, имѣют круглую форму, воспаленное, плоское, лишенное грануляцій дно, часто покрытое тонким желтовато-сѣрым струпом, и отдѣляют водянистую жидкость. Особенно характерно то, что отдѣленіе язвы при высыханіи дает бѣлые кристаллы мочекислаго натра, и что сами язвы заживают необыкновенно медленно. Болѣе глубокія формы развиваются извнутри наружу, когда окружность подагрических конкрементов переходит в нагноеніе, которое вскрывается; узкое отверстіе язвы ведет к бѣлой каменистой массѣ, которая впослѣдствіи отдѣляется. Послѣ этого такія язвы хотя заживают легко, но столь же легко образуются в окружности новыя, так как в ткани обыкновенно разбросано очень много отложеній мочекислаго натра. Как та, так и другая форма встрѣчаются особенно часто на фалангах ножных и ручных пальцев, вблизи плюсневых и пястных костей стопы и ручной кисти и иногда на колѣнном сочлененіи подлѣ чашечки. Если конкременты можно ясно ощупать зондом, то их нужно удалить ушной ложечкой или пинцетом. Помимо этого, леченіе таких язв весьма простое. Лучше всего переносится сухая корпія, укрѣпленная фланелевыми бинтами. Рекомендуемыя многими идропатическія завертыванія дали мнѣ очень дурные результаты. Если требуется ускореніе образованія грануляцій, то лучше всего употреблять мази или примочки из адскаго камня в больших пріемах (от 5 до 10 гран на унц.). Разумѣется, что и здѣсь важнѣе всего общее леченіе.

Глава XVI. О свищах и свищевых язвах.

P. Dessault's chir. Nachlass. übers. von Wardenburg. Göttingen 1800. II. 4. стр. 95. — C. M. J. Langenbeck, Nos. u. Ther. d. chir. Krankheiten II. стр. 148. — Walter, uber Hohlgeschwüre. v. Gräfe u. v. Walther, System der. Chir. изд. 2. 1843. I. стр. 145. — Velpeau, Vorlesungen über klin. Chirurgie, übers. v. Krupp. 1842. III. стр. 245. — Roser, Handb. d. anat. Chirurgie. Tübingen 1845. стр. 51. — Die Abscess- u. Fistelklappen. Arch. f. phys. Heilk. 1856. Heft 3. — Paget, Sinus and fistula in Holmes system of surgery. I. стр. 165. См. кромѣ того литературу абсцессов и язв.

§ 400. Под именем *свищей*, *фистул* в обширном смыслѣ слова подразумѣвают ненормальные, болѣе или менѣе узкіе ходы, которые

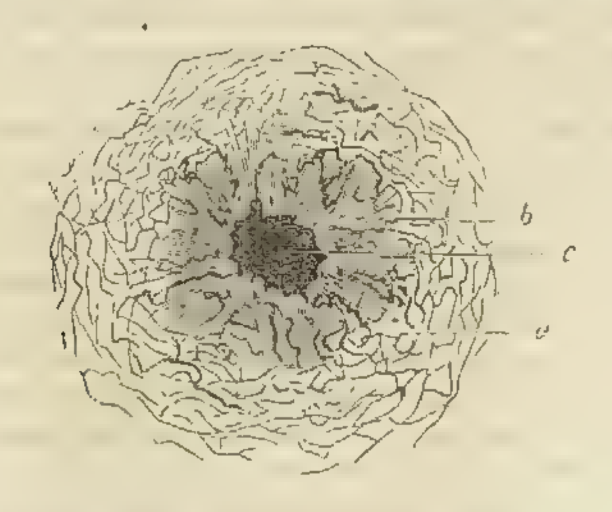
дают возможность выхода различнаго рода жидкостям, бутет ли то гной, serum, выдѣленія или отдѣленія. При этом не берут в разсчет причин образованія и свойств самаго хода, покрыт ли он оболочкой или только слоем грануляцій. В этом смыслѣ говорят о врожденных фистулах, щелях и каналах, которые как врожденныя фистулы шеи, остаются из ранних періодов развитія и как узкіе, иногда довольно длинные ходы оканчиваются в гортань, бывают покрыты оболочкой, в родѣ слизистой и выдѣляют время от времени в небольшем количествѣ слизь или серозную жидкость. Таким образом тонкія, прободающія роговую оболочку отверстія, которыя образовались из язв, и чрез которыя от времени до времени просачивается в видѣ капель водянистая влага называются также фистулами. Грудныя, брюшныя и составныя фистулы суть каналы, ведущіе в эти полости и изливающіе или гной или только serum. Фистулами называют также ненормальныя отверстія, сообщающія между собою два органа и условливающія смѣшеніе жидкостей, содержащихся в них. Таким образом говорят о пузырно-влагалищных и пузырно-кишечных фистулах, гдѣ дефекты стѣнки мочеваго пузыря ведут во влагалище или в прямую кишку, и условливают ненормальное вытеченіе его содержимаго. Названіе фистулы удерживается и в том случаѣ, когда разрушеніе тканей, повлекшее к такому сообщенію, давно окончилось и происшедшая от этого потеря ткани вполнѣ покрылась рубцом. Весьма часто остается при этом простое отверстіе, края котораго принимают вид губ, вслѣдствіе сростанія друг с другом оболочек, выстилающих обѣ полости, как это случается именно при пузырновлагалищных фистулах. Тоже названіе прилагается и для обозначенія противуестественных соединеній двух полостей тѣла между собой, или какой-нибудь полости с наружной поверхностью тѣла.

В тѣсном смыслѣ фистулой называется всякая *трубкообразная язва*, заживленію которой препятствуют внѣшнія условія, все равно продолжается-ли еще или уже прекратился процес изъязвленія. При этом или продолжается внутри нагноеніе, потому что разрушены окружающія ткани, напр. клѣтчатка, окружающая прямую кишку и неподатливость стѣнок нарыва не допускает заживленія; напряженность и плотность апоневрозов, дѣятельность сфинктеров и подымающей мышцы, частое движеніе прямой кишки, постоянно вновь нарушают сліяніе грануляцій. Или же нагноеніе поддерживается лежащим в глубинѣ нарыва инородным тѣлом— куском омертвѣлой кости, пулей или чѣм-нибудь подобным, удаленіе которых замедлилось, хотя гной уже открыл путь наружу. В других случаях отдѣленіе или выдѣленіе, послѣ прободенія отдѣляющаго или выводящаго отдѣленіе органа, изливается через фистулу, поддерживает нагноеніе и препятствует закрытію язвы. По этому различают между фистулами гнойныя, и затѣм фистулы, выводящія секреты или экскреты, прибавляя к послѣдним фистулам названіе вытекающей из них жидкости, *слезныя*, *слюнныя*, *желчныя*, *мочевыя*, *каловыя* фистулы и т. д.

Если изъязвленіе продолжает еще подвигаться вперед, то трубкообразный нарыв называют *свищевой язвой*, которая имѣет много общаго с синуозной язвой и затечным абсцессом. Синуозная язва, в особенности когда гной не имѣет свободнаго выхода наружу, легко ведет к затекам, которые потом как свищевые ходы окружают язву. С другой стороны

всякій затечный абсцесс соединяется с мѣстом своего происхожденія посредством болѣе или менѣе длиннаго хода. Пока такая свищевая язва не вступит вслѣдствіе прободенія в открытое сообщеніе с полым или отдѣлительным органом, до тѣх пор она называется *слѣпою* или *неполною фистулою*, и различают внутреннія и наружныя слѣпыя фистулы. *Внутреннія слѣпыя фистулы* суть язвы, которыя образуются через прободеніе стѣнки какого-нибудь органа, одѣтаго слизистой или серозной оболочкой и распространяются болѣе или менѣе далеко кнаружи, не прорывая еще кожи. *Наружная слѣпая фистула* представляет трубкообразную язву, идущую вблизи полаго органа и открывающуюся наружу, но неимѣющую еще сообщенія внутрь. Такія слѣпыя фистулы можно также назвать фистулами с одним отверстіем. Как скоро прободеніе совершилось в обѣ стороны, так что образовалось сообщеніе между двумя полыми органами, или между полым органом и наружной поверхностью тѣла, то такая фистула будет *полная* или *фистула с двумя отверстіями*. Эти различныя формы фистул встрѣчаются преимущественно в области прямой кишки, мочеваго пузыря и мочеваго канала.

§ 401. Относительно *формы фистул* надо замѣтить, что онѣ представляются то в видѣ простых дефектов, отверстій, ведущих из одного органа в другой, как имѣющія форму губ сообщительныя фистулы, то в видѣ болѣе или менѣе длинных простых каналов, то, наконец, в видѣ вѣтвистых ходов неравномѣрной ширины, какими именно представляются свищевыя язвы. Подобныя фистулы часто имѣют весьма неправильный ход, в особенности когда язва должна была прокладывать себѣ путь чрез плотныя фасціи; тогда легко происходит синуозность и развѣтвленіе ходов. Если процес изъязвленія, ведущій к образованію фистулы, кончился, то фистула на всем своем протяженіи может покрыться стягивающеюся рубцовою тканью, одѣтою на внутренней поверхности даже слоем эпителія. Эта ткань, подобно всякой рубцовой ткани, имѣет стремленіе к сокращенію, и вслѣдствіе этого притягивает сосѣднія оболочки к каналу, так что, при незначительной толщинѣ продыравленной стѣнки,



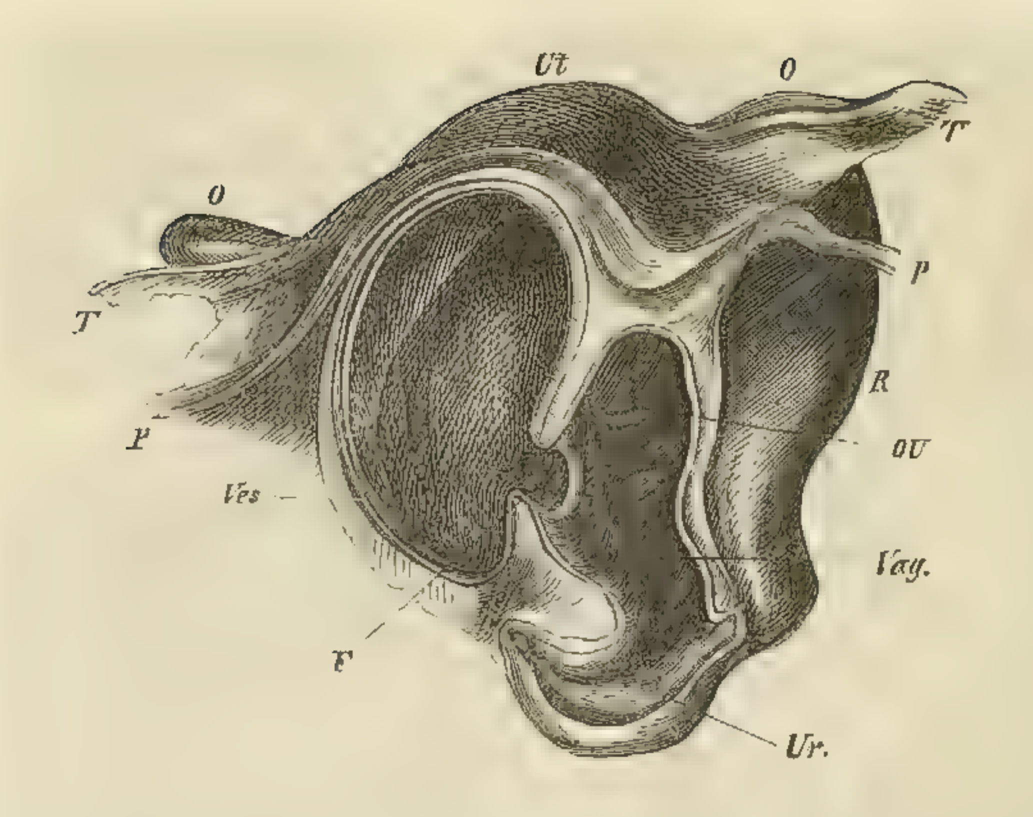
Фиг. 65. Поперечный разрѣз свищеваго хода прямой кишки. *a* Окружающая мозолистая соединительная ткань, *b*—грануляціи, *c*—фистула в поперечном разрѣзѣ. Слабое увеличеніе.

*

рубец бывает весьма узким, и оболочки соприкасаются; а при большей толщинѣ стѣнки, та или другая оболочка втягивается внутрь, в воронкообразное углубленіе. Если же причина изъязвленія еще не удалена, то стѣнки фистулы покрываются толстым слоем грануляцій, сліянію которых препятствует отчасти вновь образующійся гной, отчасти секрет, вытекающій чрез фистулу. Эти грануляціи (фиг. 65, *b*) имѣют бархатистый вид и легко кровоточат; поверхностные слои грануляціонных клѣток постоянно разрушаются, подвергаясь жировому перерожденію, и уносятся с гноем. Это-то обыкновенно и препятствует срощенію стѣнок фистулы. Самый гной, необильный и жидкій, весьма бѣдный гнойными тѣлами бывает смѣшан с секретом какого-нибудь органа, если существует с ним сообщеніе. В окружности фистулы образуется болѣе или менѣе плотная мозолистая рубцовая ткань (фиг. 65, *a*), которая, теряясь в окружающих частях, увеличивает неподатливость стѣнок хода, препятствует стягиванію, а тѣм самым и зарощенію фистулы. Особенно послѣ повторных прорывов ткань дѣлается весьма плотною и твердою, и часто различным образом оттягивается, вслѣдствіе сокращенія рубцов.

§ 402. *Отверстія свищей* и свищевых язв бывают часто очень малы, так что трудно даже отыскать их. Когда в глубинѣ лежит постороннее тѣло, поддерживающее нагноеніе, часто нарастает масса грибовидных грануляцій, которыя образуют валик кругом устья фистулы и часто представляют собою род заслонки, препятствующей вхожденію воздуха снаружи или изліянію выдѣленія изнутри. Если фистула давно существует и окружность ея сильно стянулась, то отверстіе ея может сидѣть в глубинѣ воронкообразно втянутаго мѣста кожи. *Наружное отверстіе свищевых язв* часто бывает окружено подрытыми синебагровыми иперемическими краями. *Внутреннее отверстіе* лежит часто весьма скрытно, и бывает обыкновенно заключено в складках слизистой оболочки, подобно кишечному отверстію желчнаго протока и поджелудочной железы. Как послѣднее, отверстіе фистулы также представляется окруженным валиком или сосочком. Если же прободеніе послѣдовало изнутри кнаружи, то нерѣдко замѣчается значительный язвенный или же болѣе или менѣе покрытый рубцом дефект, на основаніи котораго лежит свищевое отверстіе; иногда же бывает нѣсколько маленьких ситообразных отверстій, лежащих друг возлѣ друга. Часто свищевой ход продолжается в видѣ отслаивающаго (dissecirend) нарыва далеко вверх мимо внутренняго отверстія, так что при изслѣдованіи подобнаго свища легко не попасть во внутреннее его отверстіе, так как зонд проходит выше, мимо органа. Затечные абсцессы, опускаясь в видѣ узких ходов около полаго органа, очень легко могут ввести в ошибку, заставляя искать внутренняго отверстія там, гдѣ его вовсе нѣт.

§ 403. Что касается *причин образованія фистул*, то врожденныя фистулы происходят обыкновенно вслѣдствіе задержек развитія, хотя они могут точно также быть результатом и язвеннаго процеса. *Раны*, имѣющіи длинный, в видѣ канала, ход, каковы, именно, колотыя и огнестрѣльныя раны, могут оставлять послѣ себя свищевыя язвы, если в глубинѣ их осталось какое-нибудь постороннее тѣло, или когда вслѣдствіе поврежденія кости, произойдет некроз. Настоящія полныя фистулы происходят иногда из прободающих ран, если секрет найдет себѣ выход чрез канал



Фиг. 66. Изображеніе пузырно-влагалищной фистулы. Боковая стѣнка мочеваго пузыря и влагалища не представлены. *Ves*—мочевой пузырь. *Ur*—мочевой канал.—*Vag.*—влагалище. *F*—фистула, края которой образованы слизистой оболочкой мочеваго пузыря и влагалища. *Ou*—рыльце матки. *Ut*—матка. *Oo*—яичники. *F*—фаллопіевы трубы. *P*—брюшина. *K*—прямая кишка.

раны; это особенно бывает в том случаѣ, когда секрет имѣет раздражающія свойства, и тѣм самым поддерживает или вызывает разрушеніе и нагноеніе. Когда заживленіе слѣдует без нагноенія, то такого рода раны обыкновенно закрываются. Если же развилось нагноеніе, то даже совершенно нѣжныя выдѣленія, каковы слюна или слизь дыхательнаго горла, могут способствовать образованію свищей. Это происходит особенно там, гдѣ пораненіе повело вмѣстѣ с тѣм, в періодѣ образованія рубца, к съуженію естественных выводных протоков, так что выдѣленію легче выходить чрез новый ход, чѣм нормальным путем, как напр. при поврежденіях слюннаго протока.

То же может происходить при *разрывах* вмѣстилищ и выводных протоков; при чем содержимое их изливается в окружающую соединительную ткань и производит все далѣе и далѣе распространяющееся изъязвленіе, которое ведет, наконец, к прободенію наружу.

Там гдѣ стѣнки полаго органа поражаются *гангреной*, будет ли это прямым слѣдствіем механическаго или химическаго поврежденія, или слѣдствіем разстройств кровообращенія, она также может служить поводом к прободенію и образованію фистул. Так происходят пузырновлагалищныя фистулы послѣ трудных длительных родов, когда головка ребенка долгое время остается ущемленною в малом тазѣ, при чем перегородка между пузырем и влагалищем крѣпко придавливается к лонному соединенію и кровообращеніе в ней совершенно прекращается. Отпаденіе

омертвѣвшей части оставляет по себѣ болѣе или менѣе обширное сообщительное отверстіе. Подобным же образом происходят прободенія желудка и кишек ущемленными посторонними тѣлами и оставляют послѣ себя свищевыя язвы, которыя открываются или прямо наружу, или в другой орган, склеившійся предварительно вслѣдствіе адгезивнаго воспаленія; таковы напр. сообщительные свищи между двумя кишечными петлями, между S romanum и мочевым пузырем и т. д. Гангренозное омертвѣніе какой-нибудь части полаго органа, как напр. в ущемленных грыжах может произвести *двойную фистулу*, при чем по отпаденіи выпавшей кишечной петли образуются два хода — один в верхнюю, а другой — в нижнюю часть кишки.

Самой частой причиной образованія фистул бывают *изъязвленія* и *нарывы*, исходящіе из какого-нибудь полаго органа или помѣщающіеся в его окружности. В первом случаѣ происходит сначала разрушеніе слизистой оболочки, при чем содержимое, или отдѣленіе органа изливаются в смѣжную ткань. При медленном теченіи язвеннаго процеса, как например, при кишечных язвах, а иногда и при туберкулезных кавернах в легких, предварительно может произойти склеиваніе частей со стѣнками окружающей их полости; так что при дальнѣйших успѣхах изъязвленія, прободеніе послѣдует не в полость, а наружу, и тогда свищевое отверстіе будет вести прямо внутрь органа. Если орган окружен значительным количеством соединительной ткани, то изъязвленіе идет в ней далѣе, подрывая ее, при чем могут образоваться обширные внутренніе ходы, которые очень нескоро приведут к прободенію кожи, в особенности, если распространенію их будут препятствовать предлежащія фасціи и апоневрозы, и отклонять таким образом от прямаго пути. Это прободеніе кожи превращает слѣпую, неполную фистулу в полную. Подобное же отношеніе встрѣчается нерѣдко при раковых новообразованіях, которыя подвергаются частному омертвѣнію и производят таким образом разрушенія внутри, дѣлающія возможным выход выдѣленію в окружность органа, распавшуюся, переродившуюся в рак. Чрез это ускоряется распаденіе и нерѣдко происходят многочисленныя свищевыя прободенія кожи, потому что все большія и большія количества ткани уничтожаются вслѣдствіе омертвѣнія.

Иначе бывает, если *изъязвленіе* помѣстится *в окружности полаго органа*; тут нарыв может существовать долго, прежде чѣм из него произойдет фистула; он отдѣляет полый орган от окружающих его частей отслаивающим (dissecirend) нагноеніем, так что иногда весь орган как бы плавает в гноѣ. Обыкновенно гной прокладывает себѣ путь сначала внутрь; выдѣленіе находит доступ в полость нарыва и поддерживает с своей стороны изъязвленіе, которое ведет, наконец, к прободенію наружу, послѣ того как гной уже далеко подрыл кожу. Так случается особенно при съуженіях выводных протоков, гдѣ задержаніе выдѣленія является воспалительным раздражителем, и не влечет за собою, как обыкновенно полагают, прежде всего изъязвленія слизистой оболочки, но производит *в окружающей соединительной ткани* нарывы, отслаивающіе слизистую оболочку до тѣх пор, пока она не омертвѣет, и выдѣленіе не найдет себѣ доступа в нарыв. Так именно происходят мочевыя фистулы при съуженіях мочеваго канала, каловыя фистулы при

съуженіях кишки. Болѣе благопріятно обстоятельство, когда прободеніе первоначально послѣдует наружу; при этом образуется слѣпая неполная наружная фистула, которая легко может закрыться, вслѣдствіе смѣщенія окружающих тканей и обильнаго образованія грануляцій. Но если прежде этого сосѣдній полый орган был уже далеко отслоен и на нѣкоторых мѣстах слизистая оболочка его была уже приподнята, так что лишилась здѣсь достаточнаго питанія, то все-таки может и в этом случаѣ послѣдовать прободеніе внутрь, и тогда фистула сдѣлается полною.

§ 404. *Припадки*, вызываемые фистулой, — если не касаться общих припадков предшествующаго ей пораненія, воспаленія, омертвѣнія или изъязвленія — при полной фистулѣ обыкновенно так очевидны, что распознаваніе не представляет больших трудностей. Свищевой ход ведет к изліянію из прободенной полости или органа отдѣленія или выдѣленія, которыя примѣшиваются к гною в большем или меньшем количествѣ и легко узнаются по своим характеристическим особенностям. Гдѣ происходит выведеніе секрета или экскрета, там должна быть полная фистула, если даже часто не легко найдти внутреннее ея отверстіе. Если послѣднее лежит вообще в доступных предѣлах, то обыкновенно его можно отыскать осторожным введеніем гибкаго зонда, частію по тому пути, какой проходит зонд, частію прямым ощупываніем пальцем. Но при этом все-таки необходима особенная осторожность, так как не только легко заблудиться в боковых выемках нарывной полости, но там, гдѣ слизистая оболочка, как напр. в прямой кишкѣ, слабо прикрѣплена к своей окружности, легко можно даже отслоить зондом слизистую оболочку. Если этим способом не удается достигнуть внутренняго отверстія, то уже иппократовская школа рекомендовала вспрыскиваніе безвредных окрашенных жидкостей чрез наружное отверстіе. Для этого пригодны чернила, лакмусовая настойка, мыльная вода. Но и при этом способѣ, если впрыснутая жидкость выходит чрез нормальный выводный проток, все-таки трудно достигнуть чего-либо больше, как новаго доказательства тому, что имѣем дѣло с полной фистулой, развѣ только, если мы можем посредством введеннаго зеркала видѣть то мѣсто, гдѣ именно жидкость вливается в нормальный канал. Цѣлесообразнѣе способ впервые употребленный *Вельпо*. Обмазывают восковой буж крахмалом, или приготовляют покрытый крахмалом цилиндр, вводят его в естественный канал, и вспрыскивают чрез наружное отверстіе фистулы разведенную іодовую настойку; гдѣ послѣдняя внутри коснется цилиндра—там получится голубое пятно, которое и покажет положеніе внутренняго отверстія. Наружныя неполныя фистулы, бывающія вблизи кишек, часто изливают гной с запахом кала. Диффузія кишечных газов сообщает гною фекальный запах, котораго слѣдовательно недостаточно для опредѣленія полной фистулы.

Сообщающія фистулы между внутренними органами только тогда вѣрно распознаются, когда содержимое одного органа изливается смѣшанное с содержимым другаго. Так напр. должно заключать о существованіи сообщительной фистулы между мочевым пузырем и кишкой, если чрез мочеиспускательный канал выходят вѣтры, или к мочѣ примѣшаны испражненія.

Если не вытекает никакого специфическаго отдѣленія, чрез наружное отверстіе изливается только гной, если также не удается никаким обра-

зом отыскать внутренняго отверстія, то это значит, что мы имѣем дѣло с неполной наружной фистулой. Внутреннюю неполную фистулу можно обыкновенно узнать потому, что кожа над ней утончена, при дотрогиваніи оказывается подрытой: иногда же можно под кожею видѣть или по крайней мѣрѣ прощупать вздутую полосу. Чувствительность фистул обыкновенно незначительна, фистулы бывают болѣзненны только при свѣжих изъязвленіях или при присоединеніи воспаленій.

§ 405. Что касается до *теченія* и *предсказанія* фистул, то заживленіе обыкновенно зависит от причин болѣзни. Самыми благопріятными считаются образованія фистул, вслѣдствіе свѣжих ран, или от посторонних тѣл. Если естественный выводящій канал не поврежден или не съужен, то и полныя фистулы иногда закрываются сами собою, и есть примѣры самопроизвольнаго излеченія фистул даже прямой кишки и мочеваго пузыря (*Вельпо*). Также большое значеніе имѣет мѣсто фистулы. Так фистулы тонкой кишки, желчнаго пузыря, чрез которыя пищевая кашица или желчь находят себѣ путь наружу, могут глубоко разстроивать питаніе. Другія, как слезныя и слюнныя фистулы, преимущественно непріятны по обезображиванію, производимому ими, или же, как мочевыя, пузырно-влагалищныя и т. п. фистулы дѣлают невыносимым существованіе, вслѣдствіе постояннаго пачканья противным выдѣленіем. Что же касается до приписыванія нѣкоторым фистулам благодѣтельнаго значенія, в смыслѣ отвлекающаго дѣйствія, (как напр. фистулам прямой кишки у чахоточных), то с этим мнѣніем нельзя согласиться. Закрытіе подобной фистулы никогда не оказывает вреднаго вліянія на общее страданіе; напротив того, постоянный исток гноя или даже весьма важнаго для жизни отдѣленія, только отнимает у больнаго силы, способствует анеміи и слѣдовательно общему страданію. Но за то может быть вопросом, хорошо-ли вообще таких субъектов подвергать значительной операціи, за которой слѣдует лихорадка. При этих обстоятельствах почти никогда не происходит произвольнаго излеченія; но и оперативныя дѣйствія обыкновенно остаются без успѣха; и поэтому, прежде чѣм оперировать, слѣдует задать себѣ вопрос, таковы ли мѣсто и размѣры фистулы, чтобы можно было разсчитывать на успѣх операціи. Тѣм не менѣе нерѣдко операція здѣсь может быть жизненным показаніем.

§ 406. *Леченіе* свищевых язв и свищей прежде всего требует удаленія их причин и препятствій, задерживающих заживленіе. Гдѣ только возможно, слѣдует стараться препятствовать образованію фистулы, именно при синуозных, глубокоидущих нарывах, расположенных вблизи полых органов, слѣдует рано приступать к вскрытію, чтобы не допустить отслойки полаго органа от окружающих его частей и предупредить прободеніе; как скоро нарыв вскрыт, должно внимательно слѣдить за тщательным выведеніем гноя, без чего разрушеніе может продолжать распространяться. Только рѣдко можно с успѣхом пользоваться давленіем, с цѣлью выводить гной и способствовать склеиванію стѣнок нарыва, так как в большинствѣ случаев оно неудобоприложимо и трудно переносится больным. Однако же бывают случаи, в которых можно с успѣхом пользоваться давленіем снаружи, пелотом из корпіи, удерживаемым пластырем. Так напр. в случаѣ подкожных затеков гноя при абсцессах грудной железы,

или послѣ ампутаціи ея; наружное давленіе может быть также приложимо в извѣстной степени при синуозных затеках гноя на ампутаціонных культях, гдѣ прежніе хирурги употребляли так называемую fascia expellens, несправедливо оставленную в новѣйшее время. Мнѣ часто удавалось хорошо наложенным бинтом предупреждать дальнѣйшій затек гноя, что особенно важно именно на ампутаціонных культях, гдѣ вены обыкновенно на большем протяженія закупорены тромбами.

Как скоро уже синуозности и свищевые ходы образовались и начинают увеличиваться, то крайне необходимо измѣнить форму язв и дать свободный выход гною. В этих случаях обыкновенно лучшим средством служат контрапертуры, если даже нужно для этого дѣлать глубокіе разрѣзы до кости. Внимательное наблюденіе нагноенія и открытіе новых контраапертур, в случаѣ образованія новых затеков, препятствует обыкновенно распространенію болѣзни. Если вытеченіе гноя затруднено грануляціями в видѣ клапанов или валиков, то должно расширить отверстіе. Для этого можно употреблять иногда прессованную губку или корнцанг, но часто всего лучше сдѣлать достаточное расширеніе отверстія помощію ножа. При глубоких абсцессах, лежащих под фасціями, когда нагноеніе продолжает распространяться, а опухшія мышцы мѣшают истоку гноя, часто бывает цѣлесообразно введеніе трубочки; в других случаях лучше продергиваніе от одного отверстія до другаго, в видѣ заволоки, тонкой бумажной свѣтильни, чтобы выводить гной наружу. Если в глубинѣ язвы лежит больная или омертвѣвшая кость, или постороннее тѣло, то естественно заживленіе не может послѣдовать до тѣх пор, пока остается причина нагноенія. В этом случаѣ надо стараться прекратить страданіе кости или извлечь постороннее тѣло, и тогда уже ожидать закрытія ходов.

Впрочем, если нѣт никаких причин, продолжающих поддерживать нагноеніе, то вообще синуозныя и свищевыя язвы заживают сами собою, как скоро послѣдует достаточное образованіе грануляцій и сосѣднія ткани не сопротивляются рубцовому сокращенію. В случаѣ надобности образованіе грануляцій можно ускорить раздражающими или даже слегка ѣдкими впрыскиваніями. С этою цѣлью хорошо употреблять разведенную іодную настойку или раствор ляписа в формѣ впрыскиваній, или на тонкой корпійной турундѣ, при чем слѣдует наблюдать, чтобы она не закупоривала отверстія. Так же слѣдует употреблять и раздражающія мази, носившія прежде названіе incarnantia; какъ-то ung. basilicum, Elemi hydrargiri rubrum и т. д. При застарѣлых простых свищевых язвах и наружных слѣпых фистулах особенно хорошо дѣйствует каленое желѣзо, или вмѣсто него примѣненная впервые именно к фистулам гальванокаустика, так как они вызывают обильныя грануляціи и соотвѣтственное им сокращеніе. Если такая наружная фистула не достигла полаго органа и не осложнена глубокими подрывами, то нѣт основаній прибѣгать к дальнѣйшим оперативным пособіям. Если же это произошло, то иногда ничего не остается болѣе, как разсѣчь ход во всю его длину, чтобы заживленіе могло идти с основанія. Это в особенности необходимо там, гдѣ ход одѣт уже плотными, эпителіальными грануляціями, не оказывающими никакой склонности к сліянію.

Если внутренняя, неполная фистула уже достигла кожи, то слѣдует немедленно разрѣзом превратить ее в полную фистулу; потому что иначе изъязвленіе будет распространяться все дальше, вслѣдствіе примѣси выдѣленій (тогда ее лечат как полную фистулу).

§ 407. Как скоро свищевая язва открылась в полый орган, и образовалась открытая с обѣих сторон *полная фистула*, то прежде всего слѣдует обратить вниманіе на то, чтобы выдѣленія и отдѣленія выводились по своему естественному пути. Пока существует съуженіе естественнаго пути, нельзя расчитывать на заживленіе фистулы. С цѣлью расширенія этого пути употребляют прессованныя губки, постепенно усиливаемые бужи; для узких каналов—разбухающія кишечные струны. Иногда крайне необходимо возстановленіе посредством операціи естественных выводных каналов. Окончательное заращеніе их, так часто рекомендованное напр. при слезной фистулѣ, не может быть оправдано с физіологической стороны. Но если первая, указанная нами цѣль достигнута, то иногда фистулы заживают сами собою, так как исчезает причина, поддерживавшая нагноеніе. Это бывает, впрочем, только там, гдѣ сосѣднія ткани не очень мѣшают образованію рубца и в особенности стягиванію его, и когда свищевые ходы имѣют прямое направленіе. Синуозные, извилистые, расширяющіеся и съуживающіеся свищи, поддерживаемые открытыми от напряженія окружающих ихъ частей, каковы свищи прямой кишки, требуют сверх того обыкновенно прямаго содѣйствія образованію грануляцій. Всего менѣе можно ждать успѣха в этих случаях от *прижиганія*, которое может быть полезно развѣ при очень коротких и узких ходах. По большей части должен быть перерѣзан весь ход с лежащим над ним покровом ткани, чего достигают или медленно лигатурой, или быстрѣе гальванокаустической лигатурой, всего же лучше разрѣзом. Но этого не достаточно для окончательнаго достиженія цѣли; достигается только превращеніе язвы в открытую рану, в глубинѣ который открыто лежат грануляціи свищеваго хода. Грануляціи эти, вслѣдствіе раздраженія разрѣзом и того, что выдѣленіе болѣе не разрушает их поверхности, начинают теперь разростаться сильнѣе, но обыкновенно отстают в развитіи от грануляцій на свѣжей поверхности раны. Все сводится на то, при операціи разрѣзом, чтобы препятствовать сліянію этих послѣдних, так как тогда опять образуется свищевой ход; рана должна заростать со дна. Поэтому между губами раны кладут корпію, и как скоро образуются склеиванія, их тотчас разрывают зондом. В этом отношеніи гальванокаустическая лигатура дѣйствует также, как и разрѣз, только в началѣ причиняет болѣе сильное раздраженіе. При простой лигатурѣ нитка перерѣзывает медленно, так что никогда не бывает большой поверхности; но способ этот мучителен и долог, почему и дают обыкновенно преимущество операціи разрѣзом.

Гораздо сложнѣе случаи двойных фистул, как напр. фистул кишек, послѣ ущемленія грыж. Возстановленіе естественнаго сообщенія и здѣсь также служит первой задачей. Для закрытія свищеваго отверстія здѣсь нужна пластическая операція: переносят здоровый лоскут кожи на отверстіе, и затѣм стараются приживить его здѣсь. Подобный же способ употребляется при губастых сообщающих фистулах, если они послѣ освѣженія краев

не могут быть зарощены посредством шва. Подробное изложеніе способов, относящихся к каждому отдѣльному случаю, входит в спеціальную хирургію.

Само собою понятно, что у кахетических и истощенных субъектов должно стараться улучшить общее состояніе, так как без этого нельзя ожидать развитія здоровых грануляцій.

Глава XVII. Омертвѣніе.

Fabricius Hildanus, de gangraena et sphacelo 1593. Opera: observationum et curationum Cent. I. obs. XXX. Francof. 1646. стр. 28 и 773. — Van Swieten, Comment. in H. Boerhave aphorism. Luyd. 1742. T. I. — Quesnay, traité de la gangrène. Paris 1749. — Kirkland, a treatise on gangrenes. Lond. 1752 и 1786. — Pringle, observations on the diseases of the army. Lond. 1768. — P. Pott, sämmtl. chir Werke. D. Uebers. Berl. 1787. T. I. стр. 288. II. стр. 131 и 533. — C. White, Bemerkungen uber d. kalten Brand. a. d. Engl. Hannover 1795 (Moschus). — Hecker, über die Fäulniss lebender und todter thierischer Körper. Heidelberg 1795. — Himly, Abhandlung über den Brand in weichen und harten Theilen. Gött. 1800. — Brugmans und Delpech, über den Hospitalbrand. D. v. Kieser. Jena 1816. — John Tomson, über Entzündung, übers. v. Krukenberg. Halle 1826. T. II. стр. 163. — Henke, Abhandlung vom heissen und kalten Brand. Bresl. 1826. — B. Brodie, lectures on surgery and pathology. — Snellen de sphacelo pedum pro causis diverso. Traj. 1833. — Carswell, illustrations. Lond. 1834. Art. mortification. — Cruvelhier, anatom. pathologique. Atlas. livr. 27. Taf. 5. — François, essai sur les gangrènes spontanées 1832. — Dupuytren, klin. Vorträge, übers. v. Fliers, Leipz. 1843. T. III. — Emmert, Beitrage zur Pathologie u. Therap. Bern. 1846. Htt. 2. стр. 99. — Oschwald, über den Brand. In. Diss. Bern, 1849 (Случаи произвольной гангрены). — Grimm, Darst. u. Erörterung eines Falles v. gangræna spontanea. Bern 1850 (Случай тромбоза артерій). — Pitha, Beitrag zur Beleuchtung des Hospitalbrands. Prag. Vjhrschr. 1859. T. II. стр. 27. — Chassaignac, de la gangrène foudroyante. Compt. rend. 1853. 12. Sept.—Paget, lectules on surgic. pathol. Lond. 1852. I. стр. 453. — Virchow, über die acute Entzundung der Arterien. Arch. f. path. Anat. I. стр. 272 (Первая работа о тромбозѣ). Handbuch der spec. Pathologie und Therapie I. стр. 278. Ges. Abhandl. Frankf. 1856. стр. 342 ff. Brandmetastase von der Lunge a. d. Gehirn. Arch. f. p. Anat. V. стр. 275.—F. Hartmann, Nekrose herbeigef. durch Verstopfung des foramen nutritium. Там же. VIII. стр. 114. — Kussmaul, über die Ertödtung der Gliedmassen durch Einspritzung von Chloroform in die Schlagadern. Там же. XIII. стр. 289.—Demme, über die Veränderungen der Gewebe durch Brand. Frankf. 1857. — Zambaco, de la gangrène spont. prod. p. l. perturb. nerveus. Thèse Paris 1857. — Lebert, anatom. pathol. Paris. Taf. 5. 6.—Hueter, Gangraen in Folge von Venenobliteration. Virch Arch. f. path. Anat. XVII. стр. 482. — Raynaud, de l'asphyxie locale et de la gangr. symmétique des extrémités. Thèse Par. 1862. и Eisenmann в Canst. Jahresb. 1862. II. стр. 39. — Wernher, Handb. d. Chir. I. стр. 402. — Billroth, allg. chir. Path. стр. 341. — Holmes Goote, mortification, Holmes syst. of surgery I. стр. 173. См. далѣе учебники хирургіи и патологической анатоміи, особенно Рокитанскаго и Ферстера, а также главу об инеремін стр. 3, ишеміи стр. 37, тромбозах стр. 45, кровотеченіи стр. 97, выпотах стр. 170, водянкѣ стр. 198, питаніи стр. 219, воспаленіи стр. 343, и изъязвленіи стр. 491 этого тома.

Омертвѣніе при пролежнѣ: Karstens, progr. de gangr. a decubitu. Kiel 1776. — Wohlleben, diss. d. gangr. a decub. Vindob. 1772. — Richter, chir. Bibl. T. V. — Wernher, Handb. I. 419.

Омертвѣніе при elephantiasis mutilans: Kierulf, über Spédalskhed. Virch. Arch. V. стр. 13. 1853.—Danielssen und Boeck, traitè de la spédalskhed Par. 1848. p. 276. — Griesinger, Beitr. zur. Path. des Aussatzes. Virch. Arch. V. стр. 256.

Омертвѣніе при эрготизмѣ: N. Langius, descriptio morborum ex usu clavorum secalinorum. Lucern 1717.—Recherches sur le feu St. Antonie p. Mm. Jussieu, Paulet, Saillant et l'abbé Tessier, Mém. de la soc. roy. d. médec. 1776. стр. 261.—Tessier, mém. s. l. effets du seigle ergoté. Там же 1777—8. стр. 587. — Salerne mém. d. mathemat. et d. physique prés. à l'acad. d. scienc. T. II. 1755. стр. 155. — Read traité du seigle ergoté. Strassb. 1771. — Dietz, Versuche uber die Wirkungen des Mutterkorns. Tübing. 1831. — Courhaut, diss. de l'ergot seigle. Par. 1827. — Bonjean. traité de l'ergot du seigle. Par. 1845. — Falck, Intoxikationen in Virch. Handb. der spec. Path. u. Therap. II. стр. 311. Erl. 1855. — Wernher, Handb. I. стр. 455.

Noma: C. Battus, handboeck der Chirurgyen. Amsterd. 1620. стр. 315. —. J. Muys, praxis chir. Lugd. 1685. стр. 122 — V. Swieten, comment. Lugd. 1712. T. I. стр. 749. 766. — Lund, kongl. Vetenskaps Handlinger 1765. vol. XXVI. стр. 36. Stockholm. — Wiegand, de cancro aquatico. Marb. 1827. — A. I. Richter, d. Wasserkrebs d. Kinder, Berl. 1828. — Frorieps Kupfertafeln 91. — Loeschner, der Brand im Kindesalter. Prag. Vjhrschr. T. XV. стр. 39. — Wernher, Handb. I. 425. — v. Bruns, chir. Path. u. Therap. der Kau- und Geschmacksorg. Tüb. 1859. I. стр. 60 ff.

Омертвѣніе при diabetes mellitus: Prout on the nature and treatment of stomach. and urinary diseases. Lond. 1840.—Marchal de Calvi, Gaz. d. hop. 1852. Nr. 45. Compt. rend. XXXVII. 1. 1851. Landouzy Там же.—Garrod, Gulstonian lectures. Brit. med. Journ. 1857. Canstatts Jahresb. 1857. IV. стр. 235. — Musset, Union méd. 1856. 29. May. 1859. Sept. Nr. 110. — A. Wagner, Beitrag zur Kenntn. der. Bez. zw. der Meliturie und dem Carbunkel. Virch. Arch. XII. стр. 401.—Fauconneau, Dufresne, Union méd. 1858. стр. 123.— Griesinger. Studien über Diabetes. Arch. f. phys. Heilk. N. F. III. 1859. — Musset, l'union. méd. 1861. Nr. 26 u. 126. — Fallot. Там же, Nr. 66.

§ 408. *Антоновым огнем*, *мортификаціей*, *necrosis* называют омертвѣніе большей или меньшей части вслѣдствіе совершеннаго прекращенія условій ея питанія. При этом омертвѣвшая часть болѣе или менѣе сохраняет свою форму, и гдѣ бывает так, что часть еще можно распознать, там ее называют *секвестром*, а процес в особенности обозначают словом *necrosis*. Слѣдовательно necrosis бывает не только на костях, но и на цѣлых членах или частях органов. Если к этому в тоже время присоединяется высыханіе и сморщиваніе, то процес называют сухим антоновым огнем или *мумификаціей*. Напротив, если части разлагаются мало по малу, то онѣ могут *истлѣть*, *кадаверизироваться*, или *подвергнуться гніенію*. В послѣднем случаѣ наступает гнилостное размягченіе, для обозначенія котораго преимущественно употребляют слово *sphacelus*. Названіе *гангрена* употребляется обыкновенно в общем смыслѣ, как равнозначущее различным формам влажнаго омертвѣнія, но в особенности оно служит для обозначенія воспалительных форм или даже самаго воспаленія, часто предшествующаго омертвѣнію (горячее омертвѣніе). Далѣе также существуют, как мы видѣли, дегенеративные процесы, ведущіе к совершенному прекра-

щенію жизни в пораженных ими частях, которыя тогда перестают уже участвовать в общем обмѣнѣ веществ, и либо растворяясь всасываются, либо в видѣ мертвых атрофических масс остаются лежать в здоровых частях. Вмѣстѣ с Вирховым, мы обозначаем эти разстройства питанія словом *necrobiosis*. От собственно некрозов они отличаются главным образом тѣм, что не отдѣляются от здоровой ткани воспалительным процессом, но тѣм не менѣе онѣ весьма близки к омертвѣнію. Незначительный недостаток питательнаго матеріала ведет к некробіозу, который при совершенном прекращеніи питанія может перейти в некроз. Это именно часто случается при воспаленіях, которыя при умѣренном теченіи приводят к дегенеративным атрофіям, а при бурном к гангренозным разрушеніям. Послѣднія формы в особенности обнаруживают близкое родство омертвѣнія с изъязвленіем, которое также ведет к удаленію частей тѣла. Но так как при изъязвленіи части теряют всякую связь и отдѣляются лишь в видѣ мельчайших частичек, то граница между изъязвленіем и некрозом в сущности опредѣляется только величиною удаляемых частей; с формами быстроидущаго изъязвленія мы познакомились под именем phagedaena, и бывают также гангренозныя изъязвленія, гдѣ ткани удаляются связными массами.

§ 409. Все, что ослабляет нормальную способность тканей сопротивляться вредным вліяніям, будет ли это ослабленіе чисто мѣстное или общее, может усилить наклонность к гангренозному омертвѣнію, так что причины, которыя сами по себѣ не в состояніи обусловить мѣстной смерти, при таком расположеніи бывают достаточно для произведенія столь глубокаго разстройства, что наступает омертвѣніе. Это преимущественно имѣет мѣсто при мѣстных разстройствах кровообращенія; анемическія части одинаково с гиперемированными склонны к омертвѣнію в гораздо высшей степени, чѣм такія, кровообращеніе которых совершенно нормально. Недостаточный приток крови обусловливает столь же недостаточное питаніе части, как и обремененіе ея веществами при продолжительном застоѣ крови, так что в обоих случаях клѣточки тканей гораздо больше будут склонны к распаденію. Тоже случается при отечных и пластических инфильтраціях, от которых связь слабѣет и кровообращеніе затрудняется. Эти именно условія и составляют благопріятствующій омертвѣнію момент при всяком как воспалительном, так и невоспалительном перерожденіи.

В сущности вслѣдствіе вліянія на кровообращеніе и недостаточная иннервація части становится предрасполагающею причиною омертвѣнія. И хотя *Кэнэ* (*Quesnay*) утверждал, что перерѣзка нервов обусловливает особенную форму гангрены, которую, со слов его, называли *паралитическим* омертвѣніем, но в настоящее время мы знаем, что перерѣзка нерва, сама по себѣ, не должна считаться причиною омертвѣнія. В тоже время достовѣрно однако и то, что паралитическія части болѣе других склонны к омертвѣнію, отчасти вслѣдствіе недостаточнаго кровообращенія, будет ли это ишемія или иперемія (§ 293), отчасти вслѣдствіе того, что парализованному члену, по недостатку чувствительности и движенія, гораздо труднѣе, по сравненію с здоровыми, избѣгнуть вредных, производящих воспаленіе вліяній.

Подобно мѣстным и *общія условія* могут обусловливать меньшую

способность тканей к противодѣйствію, таковы слабость сердечной дѣятельности и еще больше слабость и атонія мышц сосудов, которыя, как слѣдствіе жестоких острых болѣзней, особенно тифов, сыпных лихорадок, піэміи и септихеміи, далѣе хронической arteriitis deformans, старческаго маразма, производят столь же сильное предрасположеніе к омертвѣнію, как и общая инаниція вслѣдствіе худаго питанія, голода, потери крови и т. д. При таких обстоятельствах омертвѣніе часто развивается вслѣдствіе вліяній, которыя у здоровых вызвали бы или только раздраженія или легкія формы воспалительных процесов.

§ 410. По отношенію к производящим причинам должно различать *прямое* и *послѣдовательное омертвѣніе*. Прямое омертвѣніе есть слѣдствіе непосредственно подѣйствовавшаго прекращенія условій питанія. Как совершенно отдѣленная часть умирает и подвергается тлѣнію, так это случается и тогда, когда поврежденная часть тѣла на столько отдѣлена, что приток крови к ней прекратился. К этой же категоріи принадлежат формы остраго некроза, обусловливаемыя чрезмѣрным механическим прижатіем, раздробленіем и разможженіем, размалываніем ткани. При этом молекулярные элементы, равно как и кровообращеніе совершенно уничтожаются; части не могут вернуться к жизни и как омертвѣвшія онѣ отдѣляются от здоровых. Это *омертвѣніе от раздробленія*, *gangrène foudroyante*, аналогична разстройствам вслѣдствіе *химических вліяній*, которыя, или отнимая у ткани всю воду, или образуя химическія соединенія с ея элементами, мгновенно прекращают питаніе. Точно также дѣйствуют высокія степени жара или холода, которыя подобным же образом прекращают движеніе крови и прямо уничтожают ткани, так что возстановленіе их уже не возможно. В других случаях, при болѣе незначительных степенях, жар и холод вызывают только застои, которые впослѣдствіи, вторичным путем, все таки ведут к омертвѣнію; оно наступает тогда как исход производимаго этими вліяніями воспаленія. При этом слѣдует замѣтить, что гдѣ они вліяют на ослабленныя уже части, там развиваются особенно злокачественныя формы гангрены, что и пришлось наблюдать именно в крымскую войну, гдѣ отмораживанія своебразно сочетались с скорбутом, и это вело к гораздо большим потерям членов, чѣм у здоровых людей. Ближайшее разсмотрѣніе форм омертвѣнія, происходящих вслѣдствіи повреждений, ожог и отмораживаній будет умѣстно при разсмотрѣніи этих болѣзней.

§ 411. Тогда как при прямой гангренѣ омертвѣніе есть непосредственное слѣдствіе болѣзнетворных причин, *послѣдовательная гангрена* развивается как результат других разстройств, по достиженіи послѣдними таких степеней, что питаніе части должно совершенно прекратиться. Необходимое условіе дальнѣйшаго продолженія питанія заключается в правильном притокѣ обильной кислородом крови и удаленіи потребленных (сожженных) веществ. Отсюда, если приток крови совершенно прекратится, или в какой нибудь части произойдет такой застой крови, что обновленіе ея уже болѣе не послѣдует, или если, наконец, кровь не обладает удовлетворяющими питаніе качествами, то слѣдствіем всѣх этих разстройств будет мѣстная смерть. Наконец есть случаи омертвѣнія, гдѣ распаденіе тканей возбуждается ядовитыми веществами, приносимы-

ми к ним кровью. Весьма часто, однакож, нѣсколько причин вліяют разом, и тогда омертвѣніе уже не простое, но, по своим условіям, очень сложное разстройство питанія.

Прекращеніе кровообращенія впервые может произойдти в *волосных сосудах*, или в *артеріях*, или в *венах*. Совершенный застой в *мельчайших сосудах*, — когда он распространяется на значительныя партіи тканей и мѣстами не разрѣшается время от времени, есть одна из важнѣйших причин омертвѣнія, и именно при воспаленіи. Поэтому, высокія степени послѣдняго, как постоянно сопровождаемаго болѣе или менѣе продолжительными застоями, непосредственно могут вести к омертвѣнію, и преимущественно эти формы называли *воспалительным* или *горячим омертвѣніем*, или *гангреной* в тѣсном смыслѣ слова. Но здѣсь вліяет не один только непосредственно зависящій от мельчайших сосудов стаз (§ 60), который ложится в основаніе воспалительнаго омертвѣнія, но обыкновенно присоединяются и другія различныя обстоятельства, угнетающія или как бы придушающія кровообращеніе (мѣстная асфиксія). Важное условіе для развитія омертвѣнія образуют *весьма сильное напряженіе* и *давленіе* снаружи, при чем волосные сосуды растягиваются и сдавливаются. Чрез них ткани в большей или меньшей степени становятся анемичными и, претерпѣв жировую метаморфозу, окончательно умирают, в формѣ болѣе или менѣе обширных омертвѣвших клочьев; так бывает напр. при сильно растущих опухолях, а также при нарывах, которые, идя все кнаружи, сильнѣе и сильнѣе напрягают кожу и, давя на нее, все болѣе и болѣе вытѣсняют из сосудов кровь.

Подобныя обстоятельства будут причинами омертвѣнія и при *отечных инфильтраціях*, хотя самаго по себѣ отека не достаточно для произведенія гангрены; только когда дѣло дойдет до совершенной остановки крови в растянутых мельчайших сосудах, когда присоединится иперемія, будет ли она слѣдствіем застоя или прилива, только тогда стаз ведет очень быстро к омертвѣнію (§ 146). Но отечно-набухшія ткани уже сами по себѣ менѣе способны к жизни, чѣм здоровыя части. Неблагопріятнѣе отечных, *геморагическія инфильтраціи*. Омертвѣніе есть не рѣдкое послѣдствіе (§ 88) там, гдѣ слѣдует кровотеченіе быстро, гдѣ оно разрушает цѣлыя сѣти мелких сосудов, гдѣ ткань не получает с других сторон достаточнаго количества сосудистых вѣтвей. Так окружность ран и язв нерѣдко значительно увеличивается вслѣдствіе изліяній крови и послѣдовательнаго омертвѣнія тканей. Некроз костей есть частый исход ушибов или иных поврежденій, вызывающих большое изліяніе крови между надкостницею и костью, вслѣдствіе чего сразу прекращается приток питательнаго матеріала к большей или меньшей части кости. Но задушить ткани, угнетая кровообращеніе в мелких сосудах, могут, подобно водянистому трансудату или излившейся крови, и всевозможныя новообразованія, вслѣдствіе давленія разростающихся клѣточных масс. Это именно случается при сильных *флегмонозных* и *дифтеритических* воспаленіях, также, на болѣе ограниченном пространствѣ, при нарывах, далѣе при бугорках, и часто внутри больших, неправильно растущих опухолей. И здѣсь с омертвѣніем очень близко граничат формы дегенеративной атрофіи, творожистаго и жироваго перерожденій. К дифтериту непосредственно

примыкает *госпитальный антонов огонь*, дурныя формы котораго суть ничто иное, как дифтерит ран и язв.

Сюда же, по крайней мѣрѣ отчасти, принадлежит и развивающійся у изнуренных людей вслѣдствіе давленія повязок и снарядов, или от долгаго лежанія в постелѣ *пролежень*, *gangraena per decubitum*, при котором кровь вытѣсняется внѣшним давленіем и анемическія части умирают. Мы поговорим еще обстоятельнѣе об этой формѣ.

Как только кровь совершенно свернется в мельчайших сосудах, то свертываніе распространяется далеко как в вены, в которых двигательная сила сдѣлалась теперь отрицательной, так и в артеріи, так как кровь не находит уже себѣ болѣе оттока; этим объясняются болѣе или менѣе значительныя закупоренія артерій при нѣкоторых марастических формах омертвѣнія. Но закупореніе происходит здѣсь вторичным путем, и его не должно считать причиною омертвѣнія. Эти марастическія формы наблюдают преимущественно у людей, страдающих болѣзнями сердца или артерій. А во всѣх тѣх случаях, когда сердечная мышца не питается надлежащим образом, при жестоких лихорадках, всегда обусловливающих сильную инаницію, или при перерожденіи сердца, прямо-ли вслѣдствіе воспаленія (endo- и myocarditis), или вслѣдствіе атеромы и зарощенія вѣнечных артерій,—двигательная сила сердца всегда значительно слабѣет. И если даже ее не считать причиною кровообращенія, то все-таки она препятствует уравненію давленія по всему пути крови. Поэтому, если пульсовая волна возбуждается только очень слабым давленіем, то в тѣх частях, которыя болѣе всего удалены от сердца, или положеніе которых способствует застоям крови, там легче, чѣм гдѣ-нибудь в ином мѣстѣ должен образоваться полный стаз крови. Оттого у лихорадочных больных, у худо-питанных дѣтей и стариков, омертвѣніе легко развивается от незначительных внѣшних вліяній, которыя у здоровых возбудили бы лишь незначительныя воспаленія. Бывает достаточно давленія одѣяла или постели, раздраженія кожи нечистотою, особенно обмарыванія фекальными массами и мочею, чтобы воспаленіе перешло в омертвѣніе. Иногда же для начала омертвѣнія довольно и легких механических поврежденій, удара, даже обрѣзыванія ногтей.

Эти же самыя отношенія еще в большей степени вліяют там, гдѣ страдают стѣнки артерій. Если вслѣдствіе жироваго перерожденія или объизвествленія, или от обоих вмѣстѣ, как при хроническом воспаленіи артерій, онѣ потеряют свою естественную упругость и сократительность, то давленіе, под которым в них стоит кровь, падает до такой степени, что омертвѣніе развивается уже вслѣдствіе самаго легкаго и незначительнаго раздраженія. Случись же одновременно с этим паралич членов вслѣдствіе столь частаго перерожденія спиннаго мозга при атеромѣ артерій, то прибавляется еще важное, способствующее стазу условіе. Парализованныя мускулы перестают поддерживать отток крови в венах, лишенныя чувствительности части не могут уберечься от вреднаго вліянія внѣшних, совершенно незначительных, но безпрестанно повторяющихся раздраженій, и таким образом развиваются тѣ формы омертвѣнія, которыя лучше называть *марастическими*, чѣм *старческими*. Послѣднее названіе получило право гражданства со времени *П. Потта*,

который впервые обратил вниманіе на эту форму, хотя уже давно знали, что это *старческое омертвѣніе*, *gangraena senilis*, бывает также и в молодые годы. Дѣйствительно, упомянутыя причины такого омертвѣнія, часто встрѣчающіяся вмѣстѣ в преклонные годы, встрѣчаются, хотя и порознь, у молодых субъектов. Во всяком случаѣ его не должно, как это часто дѣлают, смѣшивать с *самопроизвольным омертвѣніем* (gangraena spontanea), происходящим от эмболическаго закупоренія сосудов. Марастическое омертвѣніе условливается первичным закупореніем волосных сосудов, в артеріях и венах наступающим только вторично; в нѣкоторых случаях оно может быть вполнѣ ограничено. При самопроизвольном же омертвѣніи приток крови прекращается со стороны артеріальных стволов, и омертвѣніе наступает если не разовьется коллатеральное кровообращеніе.

§ 412. По новѣйшим наблюденіям (*Raynaud*), со стороны *артерій* достаточно уже *судорожнаго сокращенія*, судорожной *ишеміи*, вслѣдствіе чего пустѣют волосные сосуды и вены, чтобы при достаточной продолжительности такого состоянія обусловить гангренозное омертвѣніе ишемичных частей; такое омертвѣніе наблюдалось обыкновенно симметрически на конечностях. Если судорожное сокращеніе артерій скоро прекратится, то возврат к нормальным условіям возможен; мы будем имѣть дѣло только с преходящей *мнимой* смертью (мѣстный обморок), снова уступающею жизни. Но если ишемія продолжается дольше, если вены (давленіе в которых сдѣлалось отрицательным) переполняются кровью из коллатеральных соединеній, кровью не достаточною для поддержанія питанія, то наступает исход в омертвѣніе. Вѣроятно к этой категоріи принадлежит омертвѣніе, эпидемически наблюдаемое послѣ долгаго употребленія в пищу спорыньи, хотя однако же нельзя утверждать навѣрно, как это всѣми дѣлается, будто ишемія артерій от вліянія яда спорыньи на центральные органы сосудистой системы составляет истинную причину эрготизма. См. ниже.

§ 413. Вѣрнѣе и совершеннѣе наступает омертвѣніе в тѣх случаях, когда приводящія кровь артеріи совершенно запираются, произойдет-ли это вслѣдствіе *раненія*, *отслоенія* питающих оболочек (надкостницы от кости, перихондріума от хряща) или от лигатуры, или вслѣдствіе *аутохтонических* или *эмболических тромбозов*. Что эмболическіе тромбозы происходят как при образованіи тромбов в венозном кровообращеніи, так и при страданіях стѣнок сердца и артерій; что произвольно образующіеся в артеріях свертки главным образом условливаются шероховатостью стѣнок, слѣдовательно образуются как послѣдствіе хроническаго обезображивающаго воспаленія артерій,—все это мы подробно изложили в главѣ о тромбозах и эмболіях. Если при таких обстоятельствах не развивается достаточное коллатеральное кровообращеніе, то омертвѣніе есть неминуемое слѣдствіе. Со времени *Дюпюитрена* эти формы свели на arteriitis, и часто называют их самопроизвольным омертвѣніем. Дѣйствительно, в нѣкоторых случаях гангрена появляется очень неожиданно, и тогда только замѣчается страданіе артерій, далеко подвинувшееся, котораго раньше не подозрѣвали ни врачь, ни больной. Сюда принадлежат также многіе случаи так называемаго ревматическаго омертвѣнія, когда, при острых ревматических лихорадках, на краях клапанов, сдѣлавшихся вслѣдствіе острой эн-

docarditis шероховатыми, усаженными грануляціями, нерѣдко образуются свертки, которые, попав в поток артеріальной крови, закупоривают сосуды и обусловливают совершенно внезапное омертвѣніе. Но, как разницу от gangraena senilis, при самопроизвольном омертвѣніи тромбоз слѣдует искать не столько в окончаніях артерій, — гдѣ он также только вторично образуется при марастическом омертвѣніи,— а гораздо выше, часто на далеком разстояніи от того мѣста, гдѣ обнаружилось омертвѣніе. Часто можно видѣть, что такое омертвѣніе останавливается с постепенным развитіем коллатеральнаго кровообращенія. Умирает только ограниченное мѣсто кожи. Но опасность тѣм больше, когда артеріи уже давно страдают, и расширеніе их не возможно вслѣдствіе объизвествленія или жироваго перерожденія стѣнок, или, когда страданія их ведут, с своей стороны, к значительным разстройствам кровообращенія. Чаще всего эта форма омертвѣнія наблюдается в нижних конечностях, гдѣ невыгодныя условія кровообращенія благопріятсвуют этому. Но приходилось также наблюдать самопроизвольное омертвѣніе и верхних конечностей.

§ 413. Что закупореніе вен само по себѣ не может условить омертвѣнія, об этом мы подробно уже говорили (§ 56), но не подлежит никакому сомнѣнію, что и венозный застой может повести к омертвѣнію, если оттоку крови будет совершенно отрѣзан всякій путь. Яснѣе всего это видно при *омертвѣніи от ущемленія*, как оно типически наблюдается на ущемленных грыжах, на невправленых или выпавших частях кишек, при ущемленіи головки вслѣдствіе узкости крайней плоти. Здѣсь, так как упругія и находящіяся под высоким давленіем артеріи противятся вліянію ущемляющаго грыжеваго кольца, вены все болѣе и болѣе переполняются кровью, пока дѣло не дойдет до разрыва волосных сосудов, до геммoрагической инфильтраціи ткани и наконец, так как кровь болѣе не возобновляется, до гангренознаго омертвѣнія. Тоже наблюдают при плотноналоженных повязках, и даже пользуются в практикѣ, как оперативным пріемом, при перевязкѣ опухолей, сидящих на стебельках. Венозный застой может повести к омертвѣнію и трансплантированных лоскутов кожи, к которым хотя и притекает артеріальная кровь, но отток затруднен или совершенно прекращен. В этих случаях причина мѣстной смерти, подобно недостатку артеріальной крови при закрытіях артерій, лежит, хотя и не прямо, тоже в недостаткѣ кислорода и накопленіи потребленных веществ.

§ 414. Тот же самый недостаток может имѣть мѣсто и в случаях, *когда кровь не обладает свойствами, удовлетворяющими питанію тканей*, а эти уже сами по себѣ утратили способность к противодѣйствію. Это случается именно у худо-питанных людей, у голодающих и хворых, в особенности же как результат нѣкоторых острых и хронических болѣзней. Таким образом, вслѣдствіе малаго противодѣйствія внѣшним раздраженіям, развивается гангренозное изъязвленіе роговой оболочки, которое наблюдал уже *Мажанди* при своих опытах над голоданіем собак; таким же образом в недостаточном питаніи должна лежать причина омертвѣнія при тифѣ и острых сыпях, равно как и склонность к омертвѣнію, наблюдаемая при сахарном мочеизнуреніи.

Послѣдній ряд причин омертвѣнія лежит в *зараженіи соков извѣстными ядами*. Из таковых прежде всего слѣдует назвать гангре-

нозныя жидкости, которыя, инфильтруя сосѣднія ткани, несомнѣнно усиливают склонность их к гангренозному распаденію. Поэтому, всегда опасно оперировать в тканях инфильтрованных гангренозною сывороткою, потому что рана обыкновенно снова становится гангренозною. Точно также большинство форм омертвѣнія обладает заразительными свойствами, и особенно способность к зараженію слѣдует имѣть в виду при дифтеритѣ слизистых оболочек, и дифтеритѣ ран и язв (госпитальная гангрена); но заразительными веществами пропитываются также и пробки из фурункулов и карбункулов, при которых омертвѣвают лишь маленькія массы ткани. Эти гнилостныя вещества вполнѣ тождественны с трупным ядом и во многих отношеніях подобным ему разложеніем отдѣленій и выдѣленій. Именно слѣдует опасаться мочи, и не в такой степени кала и слюны, потому что прониканіе их в ткань может возбудить гнилостное разложеніе. Тоже самое относится ко всѣм другим гніющим веществам, гніющей крови, остаткам пищи, попадающим в дыхательные пути и т. д.

Во всѣх этих случаях *дѣйствіе зараженія* первоначально, конечно, *мѣстное*: гнилостные ферменты пропитывают ткань, и в ней накопляются соединенія, прямо лишающія ее способности к жизни. Также первоначально только мѣстно дѣйствуют яды сапный и сибирской язвы, и яд различных животных, именно змѣй. Порой очень трудно рѣшить, само ли мѣстное заболѣваніе, — воспаленіе, происшедшее вслѣдствіе отравленія, — прямо ведет к омертвѣнію, или же не общая ли септихемія становится причиною исхода мѣстнаго процесса в омертвѣніе. Подробнѣе об этом рѣчь будет в главах об отравленных ранах, о септихеміи, сапѣ и сибирской язвѣ.

§ 415. Что касается *признаков* омертвѣнія и анатомическаго состоянія гангренированных частей, то с наступленіем мѣстной смерти прекращаются проявленія жизни: боль, бывшая до этого может быть до нельзя сильною, равно как и чувствительность омертвѣвших частей, совершенно исчезают; способность мышц к движенію пропадает, отправленіе часто уничтожено. Не должно, однако, забывать, что по отношенію к мѣсту ощущенія больной очень легко обманывается, ибо, с одной стороны, части лежащія под омертвѣвшею еще чувствительны к поверхностному прикосновенію, а с другой стороны, по закону эксцентрической перцепціи, это ощущеніе будет относиться наружу. Так больной предполагает ощущеніе еще там, гдѣ его давно уже нѣт; подобно прежнему времени он переносит причину ощущенія в области периферическаго распространенія нервов. Столь же легко обмануться и в отношеніи к подвижности; так мышцы, пробѣгающія под омертвѣвшею частью, двигают и ею; или, в случаѣ цѣлости прикрѣпленія какого-либо сухожилія, лежащая выше, неомертвѣвшая мышца приводит в движеніе кости омертвѣвшаго члена. Относительно дольше всего сохраняется в омертвѣвшей части, если не кровообращеніе, то теченіе соков.

Интересными опытами *Куссмауля* впервые было доказано, что нѣкоторыя задерживающія гніеніе вещества, как хлороформ, впрыскиваніе котораго в артеріи мертвых животных останавливает гніеніе, будучи впрыснуты в артеріи *живых* животных, умерщвляют ткани, так что

*

послѣднія подпадают гніенію и при продолжающемся еще кровообращеніи. *Теченіе крови по омертвѣвшей части продолжается до тѣх пор, пока гніеніе не выразится вполнѣ*; тогда оно останавливается, кровь дѣлается густою, дегтеобразною и наконец свертывается. Это вторичное свертываніе крови объясняется тѣм, что гніющіе растворы бѣлка (мышечный сок, кровь и т. д.) отдѣляют свертки. Движеніе крови в омертвѣвших и размягченных мѣстах ткани и без того должно быть медленным, потому что уменьшено эластическое сопротивленіе сосудов, сами сосуды охладились, окружающія мышцы скелета утратили жизнь. Гніеніе поэтому легко может посредством диффузіи сообщиться медленно-текущей крови и повести к свертыванію ея. При опытах *Куссмауля*, послѣ прекращенія в сосудах всякаго теченія вслѣдствіе тромбов, под кожу был впрыснут іодистый калій, и уже чрез 4½ часа его можно было доказать в мочѣ, подобно тому, как *Станніус* видѣл прониканіе в поток крови, не смотря на перевязку аорты и бедреной артеріи, стрихнина и желѣзисто-синильнаго кали, впрыснутых в совершенно омертвѣвшія ноги. Всасываніе происходит вѣроятно вслѣдствіе капиллярности, диффузіи и присасывающей силы сердца, ибо простая имбибиція совершается слишком медленно, чтобы ею можно было объяснить быстроту поступленія веществ в кровь.

Таким образом, *гнилой член не должно считать каким нибудь прибавком*, хотя бы кровообращеніе уже прекратилось; напротив, он может находиться в дѣятельном обмѣнѣ с живущими частями, а потому величина поверхности соприкосновенія гангренозных частей с здоровыми будет имѣть большое значеніе для обратнаго дѣйствія гангрены на общее состояніе.

Свертываніе крови, которое таким образом только в отдѣльных случаях бывает первичное, вторичным путем образуется во всѣх гангренозных частях и в большинствѣ случаев распространяется в сосуды еще нѣсколько далѣе за границы омертвѣнія, так что когда дѣло дойдет до *отпаденія*, то *кровотеченіе* обыкновенно бывает очень незначительно. С прекращеніем кровообращенія части становятся холодны как труп, и это охлажденіе бывает тѣм больше, чѣм обширнѣе омертвѣніе, так как в таких случаях теплота лежащих под омертвѣвшей, здоровых частей, сообщается послѣдней, конечно, только на протяженіи нѣскольких линій. Вмѣстѣ с этим гангренированная часть теряет полноту, упругость, прозрачность и окрашиваніе, и затѣм различным образом подвергается совершенному распаденію,

§ 416. *Омертвѣвшія ткани относятся различно*, смотря по быстротѣ, с которой наступила мѣстная смерть, и смотря по большему или меньшему наполненію сосудистой системы. При быстром умираніи (при гангренѣ от прижигающих средств, особенно таких, которыя отнимают у тканей воду), клѣточные элементы часто совершенно не измѣняются; в твердых же, плотных тканях, каковы кости и хрящи, они почти не повреждаются и при других случаях. Напротив, когда омертвѣніе подготовляется медленно, как при гангренозном воспаленіи, то клѣточки часто весьма значительно измѣняются, и чрез атрофическое перерожденіе направляются к окончательной смерти. Этим отчасти объясняется весьма обильное количество *жира*, часто содержащееся в некро-

тических тканях; но здѣсь также происходят химическія измѣненія бѣлковых тѣл, вслѣдствіе чего послѣднія разлагаются на трупно-воскообразныя соединенія, между тѣм как азот в формѣ амміака становится свободным (см. § 252). Скорѣе всего измѣняется *кровь*, при чем красныя кровяныя тѣльца распадаются, красящее вещество крови диффундирует и болѣе или менѣе сильно пропитывает ткань. При большой анеміи части, как при ишемическом омертвѣніи и в случаях мгновеннаго прекращенія притока крови к ткани, или гдѣ кровь раньше уже была вытѣснена вслѣдствіе какой нибудь причины (напр. механическаго давленія), пропитываніе красящим веществом крови естественно будет менѣе значительно, так что ткань является почти бѣлою (*бѣлое омертвѣніе*). Напротив, при большем обиліи крови,—кровяно-окрашенная serum проникает ткани и образует *рожистый ложный отек*, который может быть замѣчен и в окружающих здоровых частях, вслѣдствіе прониканія кровяной сыворотки в лимфатическіе пути. Вслѣдствіе этого и жир является окрашенным в красный цвѣт. Далѣе часто перед омертвѣніем наступает трансудація сыворотки, приподымающая кожицу в формѣ пузырей. Эти *пузыри* содержат красноватую или лиловую сыворотку и особенно характеристичны для горячих и влажных форм омертвѣнія. Если они будут разрушены механическими поврежденіями, то кожа обнажается в видѣ разлито красно-окрашенной поверхности; тогда она подвергается высыханію и сморщивается коричневыми кожеобразными струпьями. Затѣм из разложившагося гематина выдѣляются всевозможные пигменты, которые или отлагаются в ткани и клѣтки в формѣ зернистых, красноватых, желтоватых, коричневых или черных молекул, или также встрѣчаются в кристаллической формѣ; в особенности довольно часто появляются рубинокрасные кристаллы гематоидина и кристаллы чернаго пигмента. Для влажных форм омертвѣнія до нѣкоторой степени характеристично появленіе так назыв. *меланина*, круглых, черных или коричневых неправильных масс. Как во всѣх подвергшихся застою животных тканях, тогда особенно легко выдѣляются кристаллы холестеарина, фосфорно-кислой амміак-магнезіи и массы извести. Также легко развиваются *животные* и *растительные организмы*, особенно вибріоны и монады, водоросли (Cryptococcus, Merismopoedia, Leptothrix) и грибы: oidium albicans, mucor mucedo и др., которые стремятся возникнуть всюду, гдѣ органическія вещества подвергаются гніенію. Но было бы совершенно несправедливо считать их причиною особенных форм омертвѣнія, как это сдѣлал еще *Фрорип* для Noma.

§ 417. В дальнѣйшей судьбѣ гангренозных частей самым важным является *содержаніе ими жидкости*, слѣдовательно в особенности крови. Впрочем и пропитанная кровью часть может подвергнуться сухому омертвѣнію, когда с нея удалена кожица, препятствующая испаренію. Вообще же содержаніе жидкости рѣшает: засохнет ли часть, или загніет и размягчится.

Сухое омертвѣніе (gangraena sicca, *мумификація*, некроз в тѣсном смыслѣ) есть такая форма, которая преимущественно имѣет мѣсто при ишемических причинах омертвѣнія, которая поэтому до нѣкоторой степени характеристична для гангрены вслѣдствіе закупоренія артерій, самопроизвольной гангрены и марастической гангрены. Содержаніе воды

при этом постепенно уменьшается отчасти вслѣдствіе испаренія, отчасти вслѣдствіе всасыванія, и части, высыхая, образуют сухія, коричневыя, часто же как уголь черныя и плотныя, порой даже издающія звук твердыя массы; они сморщиваются и в цѣлом сохраняют свои контуры и свою связь. Сходство с углем и в химическом отношеніи очень значительно, ибо, по изслѣдованіям *Reccil'я*, в мумифицированных тканях количество углерода абсолютно увеличено. Это зависит отчасти от увеличенія жира, отчасти же от разложенія содержащих веществ азот, которых вода и азот выдѣляются в формѣ газов, а углерод остается. При дальнѣйшем разложеніи часто выдѣляется холестеарин и известь в формѣ каменистых масс, на поверхности и внутри часто также появляются друзы лейцина, а снаружи развивается плѣсень.

Сухому омертвѣнію аналогичны рѣдкія формы *бѣлаго омертвѣнія*, при которых однакоже части, когда онѣ долгое время предоставлены испаренію, точно таким же образом сморщиваются в кожеподобныя, коричневыя, сухія массы, и далѣе тѣ формы омертвѣнія, при которых ткань почти вовсе не претерпѣвает измѣненій. Послѣднее именно случается с костями, которыя, если омертвѣніе их послѣдует от непритока питательных веществ, являются совершенно бѣлыми и как бы наилучшим образом выбѣленными (см. некроз); если же предшествовала сильная иперемія, как при caries на ампутаціонных и резекціонных поверхностях, то и онѣ могут быть сильно пигментированы, черноваты и цвѣта сажи. Точно также неизмѣненными остаются хрящи, роговица и омертвѣвшіе внѣматочные зародыши при брюшной и трубной беременностях.

При извѣстных формах *гангренознаго размягченія*, происходящих вслѣдствіе ишеміи, как размягченіе тканей, усѣянных бугорками, как далѣе размягченіе внутри больших опухолей, инфарктов и т. д., не бывает обугливанія, но в тоже время онѣ не обнаруживают замѣтнаго гніенія: это особенно случается пока нѣт доступа воздуха; развивать продукты гніенія эти формы начинают только при обильном притокѣ кислорода и омертвѣніе, до этого времени не издававшее запаха, конечно не абсолютно,—становится тогда подобным гнилостному омертвѣнію.

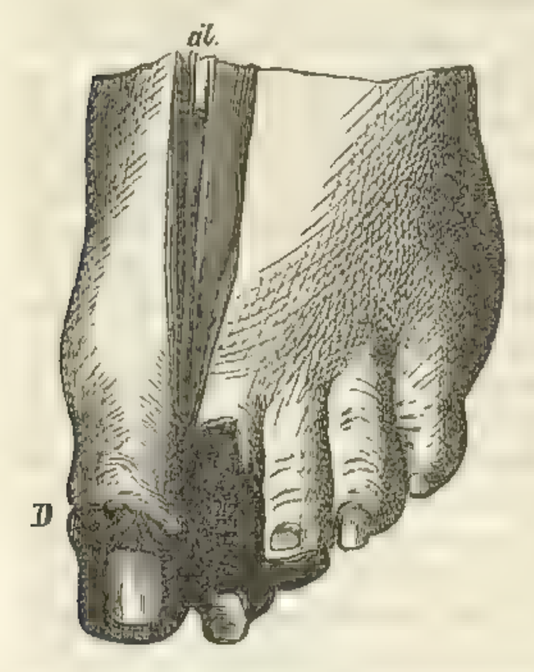
§ 418. *Части сильно пропитанныя жидкостью и омертвѣвшія в состояніи обильном кровью*, под вліяніем воздуха, подвергаются болѣе или менѣе быстро *гніенію*, особенно если над ними сохранилась кожица, вслѣдствіе чего онѣ защищены от быстраго испаренія; в таких случаях омертвѣніе—*влажное* (*gangraena humida*), и часто при быстром развитіи гніенія, как лѣтом в трупах, развиваются отвратительно-пахнущіе газы, которые *эмфизематозно* раздувают части, вслѣдствіе чего ткань хрустит. Эти газы: амміак, сѣрнистый водород, сѣрнистый аммоній, иногда фосфоро-водород (*Демме*) и горючіе углеводороды (*Жоффруа*). Кромѣ того образуются различныя *летучія* жирныя кислоты (именно масляная кислота, валеріанокислый амміак (*Вирхов*) и др.), которыя в смѣси с сѣрнистыми и аммiакальными газами распространяют отвратительный гнилостно-сладкій *запах*, в высшей степени характеристичный для гангренозных частей, и по примѣси прогорклаго запаха отличающійся от запаха гніющих трупов. Прежде всего наступает разложеніе крови, равномѣрно пропитывающей ткань красною сывороткою, в которой растворились красныя кровяныя тѣльца, и которая вмѣстѣ

со многими каплями гніющаго жира истекает в видѣ *гангренознаго ихора.* Для этаго ихора, содержащаго растворимыя в водѣ составныя части, соли и растворимыя бѣлковыя соединенія, характеристично найденное *Вирховым* розовое окрашиваніе от прибавленія азотной кислоты. При процессах гніенія прежде всего рѣзко замѣтно абсолютное увеличеніе воды на счет органических составных частей ткани, но кромѣ того здѣсь происходит также увеличеніе жиров и углерода. Преимущественно вслѣдствіе разложенія гематина, отчасти также вслѣдствіе образованія сѣрнистаго желѣза и вивіанита, развиваются всевозможныя *окрашиванія гніющих тканей*, которыя существенно зависят от содержанія крови, и начиная от желтоватых, красных оттѣнков, переходят чрез зеленые, голубые, бурые в лиловые, темно-пурпуровые и черные; чѣм далѣе подвигается вперед омертвѣніе, тѣм болѣе блекнет масса. Часто в заключеніе наступает высыханіе и мумификація. Но обыкновенно ткани разрушаются, под спавшеюся, легшею в складки кожею, которая над дряблой и размягченною соединительною тканью легко может быть смѣщаема,—и образуют лоскутныя, вялыя, грязныя омертвѣвшія массы, удерживающіяся еще в связи—снаружи кожею, а внутри костями. Сами сухожилія и кости измѣняются меньше всего; связочный аппарат и всѣ плотныя соединительно-тканевыя массы дольше всего противостоят гніенію.

§ 419. Если причина омертвѣнія подѣйствовала мѣстно, что именно случается при ожогах, отмораживаніях, сильных ушибах, то с мѣстною смертью дано и *ограниченіе омертвѣнія.* Также и там, гдѣ от внутренних причин происходят закупоренія сосудов, омертвѣвает только то, что перестает питаться надлежащим образом. Так как в таких случаях,—и часто даже в то время, когда омертвѣніе обнаружилось на границах области распространенія закупоренных сосудов, — может возстановиться боковое кровообращеніе, то с развитіем послѣдняго возможно и ограниченіе омертвѣнія. Тогда дѣло может кончиться, как при только что упомянутых формах, зависящих от часто наружных причин— удаленіем небольшаго поверхностнаго куска, иногда только струпа или сморщенной массы, отдѣляющейся как *гангренозный струп.* В противном случаѣ омертвѣніе распространяется от периферіи до тѣх пор, пока не подпадет смерти все питающееся ненадлежащим образом. Этому же, с одной стороны, способствует продолжающееся движеніе соков, которое приносит разлагающіеся соки в живущія еще ткани, предрасполагая этим послѣднія к гангренозному омертвѣнію; а с другой стороны причины омертвѣнія часто до того сложны, что состоянія мѣстной или общей слабости благопріятствуют *дальнѣйшему распространенію омертвѣнія.* Таким образом марастическое омертвѣніе (напр. при болѣзнях сердца) подвигается в отекших частях столь же легко, как у тифозных пролежень может распространяться за границы придавленных частей. Тогда *дальнѣйшее распространеніе* омертвѣнія обозначается медленно ползущим вперед *гангренозным воспаленіем.* Это послѣднее может и не представлять очень выраженных явленій воспаленія. Послѣднія появляются только там, гдѣ первоначальною причиною мѣстной смерти была высокая степень воспаленія. В противном случаѣ, подвигающееся вперед и обозначающее распространеніе омертвѣнія, воспаленіе сопровождается

только отечным припуханіем, которое, как уже было замѣчено, имѣет розовый цвѣт вслѣдствіе диффузіи растворившагося гематина. Иногда оно образует, как при Noma, только очень узкую, в нѣсколько линій шириною полосу,—иногда же далеко распространяется вверх по всему члену, на котором подымаются пузыри, образуются экскоріаціи, и наконец наступает и гніеніе, подвигаясь снаружи внутрь. Такія части обыкновенно инфильтрированы студенистою сывороткою, а часто и гноем, и только прекращеніе отправленій, особенно ощущенія, показывает нам, что гангрена перешла уже в некроз.

§ 419. Произойдет ли омертвѣніе первоначально из воспаленія, или оно появится без всякаго воспаленія, *во всяком случаѣ воспалительный процес вторично* всегда слѣдует за омертвѣнием; он тѣм живѣе и быстрѣе распространяется, чѣм болѣе некроз мѣстно ограничен и чѣм благопріятнѣе состояніе сил паціента. Это воспаленіе обязано своим началом отчасти раздраженію, которое оказывают на ткани гангренозные соки, отчасти же тромбозам, которые образуются во всѣх сосудах и всегда распространяются нѣсколько за границы омертвѣнія. Раздраженіе клѣточек обусловливает их размноженіе, а тромбоз развитіе очень значительнаго коллатеральнаго прилива, и оба явленія таким образом сильнѣе всего выражены на границах некроза (см. фиг. 18 стр. 95). Слѣдствіем раздраженія клѣток бывает обильное развитіе гнойных тѣлец и грануляціонных клѣток, между тѣм как сами сосуды, насколько они остались проходимыми, под вліяніем сильнаго прилива выгоняют побѣги. Так развивается, так назыв. *ограничивающее (демаркаціонное)* воспаленіе и ограничивающее нагноеніе, мало по малу отдѣляющія гангренозную часть, как бы чуждое тѣло, и ведущія к совершенному ея отторженію. Отдѣленіе наступает обыкновенно прежде всего на наружной поверхности, и отсюда постепенно направляется в глубину, образуется борозда или яма, трещина между мертвым и живущим (фиг. 67 *D*), которая становится все глубже и глубже и, простираясь так далеко как омертвѣніе, может достигать наконец костей. Отторженіе омертвѣвших костных частей, равно как и хрящей и сухожилій, совершается по тѣм же законам. Спачала безсосудистыя части проникаются сосудами, выростающими из сосѣдних областей; далѣе дѣло доходит до образованія настоящих грануляцій, приподымающих ставшій чуждым гангренозный кусок. При отторженіи больших костей могут пройдти недѣли, так как молекулярное распаденіе и предшествующее ему перерожденіе ткани, а также развитіе сосудов в плотных и бѣдных сосудами



Фиг. 67. Марастическая гангрена трех первых пальцев лѣвой стопы. B art. tib. вторичный свerток. При *D* демаркаціонная линія.

тканях требует большаго времени, чѣм в мягких и обильных сосудами тканях.

Этим путем, лишь только послѣдует отдѣленіе секвестрированной части, получается уже совершенно свѣжая и здоровая грануляціонная поверхность, которая тотчас же начинает рости роскошным образом, и при других благопріятных обстоятельствах в самое короткое время происходит рубцеваніе. Если отторженіе вполнѣ предоставить природѣ, то почти никогда не случается и кровотеченія. Подать повод к ним могут только преждевременныя и неосторожныя подергиванія неотпавших еще гангренозных частей.

При язвенных формах омертвѣнія, *фагаденических*, а также там, гдѣ гангренозное гнѣздо ограничено только тонкою оболочкою, без сомнѣнія могут произойдти роковыя прободенія, которыя открываясь внутрь больших серозных полостей, нерѣдко обусловливают быстро распространяющіяся септическія воспаленія, оканчивающіяся в таких случаях смертью. В других случаях гангренозное разрушеніе оставляет послѣ себя неумѣстныя сообщительныя отверстія, фистулы и т. д.

§ 420. Если омертвѣніе послѣдует в срединѣ здоровой ткани, то в отдѣльных рѣдких случаях нагноеніе может остаться незначительным, между тѣм как грануляціонное разростаніе будет очень роскошно и в гиперплазіи примет участіе и сосѣдняя ткань. Это почти типично для гангрены костей, но случается также внутри других недоступных для воздуха органах, напр. в мозгу. В таких случаях секвестр не подвергается собственно гніенію, но подобно органическим веществам, гніющим под водою, только очень медленно измѣняются. Если раздраженіе достаточно сильно, чтобы вызвать большія массы гноя, то гной исподволь открывает для себя путь, а грануляціи оттѣсняют секвестр к образовавшемуся отверстію. Но в других случаях нагноеніе остается очень незначительным, омертвѣвшій кусок ткани бывает заключен в плотной разростающейся грануляціонной массѣ, состоящей преимущественно из соединительной ткани и сосудов, как бы в *капсулѣ*. Послѣдняя при некрозѣ костей обыкновенно быстро окостенѣвает, в мягких же *частях* соединительная ткань мало по малу склерозируется. Самый секвестр, пропитанный остатками собственной кровяной жидкости или трансудировавшими соками, может потом еще подвергнуться различным измѣненіям, и не подлежит сомнѣнію, что послѣ того как начнется молекулярное распаденіе секвестра, распространяющееся всегда от периферіи к центру, может послѣдовать постепенное совершенное удаленіе его посредством всасыванія, даже при омертвѣніи костей (*Бильрот*). Обыкновенно же остаются, в формѣ конкрементов, всевозможные продукты регрессивнаго метаморфоза, сморщенныя клѣтки, холестерин, известь и т. д. Но в других случаях разложеніе секвестров (напр. в легких, в печени, в мозгу) заражает сосѣднія части и распространяет склонное к омертвѣнію воспаленіе.

§ 421. До тѣх пор пока плотный грануляціонный слой не отдѣляет омертвѣвших частей от здоровых, имѣет мѣсто, как уже изложено *зараженіе крови гніющими веществами* отчасти вслѣдствіе продолжающагося еще до наступленія гніенія кровообращенія, отчасти же и послѣ, вслѣдствіе теченія соков. Зараженіе это

условливает при всяком, даже при мѣстно ограниченном омертвѣніи, опасное септическое отравленіе крови, от степени котораго жизнь пацiента часто зависит гораздо больше, чѣм от самаго омертвѣнія. Естественно, что опасность тѣм больше, чѣм распространеннѣе и быстрѣе наступает омертвѣніе, чѣм болѣе поверхность соприкосновенія с здоровыми тканями и чѣм менѣе они защищены грануляціонным слоем, чѣм долѣе еще продолжается кровообращеніе в глубоких слоях омертвѣвших частей. На этом основаніи формы омертвѣнія, происходящія вслѣдствіе эмболій и тромбозов гораздо менѣе опасны, чѣм тѣ, которыя возникают вслѣдствіе сильных механических насилій, вслѣдствіе тяжелых ушибов, от машин, огнестрѣльных орудій и т. д. и сопряжены с мгновенным разможженіем больших масс ткани. Так как такія части тотчас же загнивают снаружи, между тѣм как внутри кровообращеніе продолжается еще нѣсколько времени, то этим путем возникают острѣйшія, крайне быстро развивающіяся и немедленно ведущія к смерти септихеміи. Послѣднія могут быть связаны с тотчас же появляющимся и продолжающимся до смерти, быстро возрастающим *пониженіем температуры*, в родѣ того как при холерѣ [1]), что может быть зависит от того, что быстро-образующіяся продукты гніенія — углекислый аммiак, масляная кислота, — достигнув общаго потока крови, массами умерщвляет кровяныя тѣльца. Одновременно с пониженіем температуры наступает сильный collapsus. Холодный пот покрывает лоб, выраженіе лица тоскливо, глаза мутны и впалы, кожа липка, дыханіе затруднено, пульс малый, частый и нитевидный.

Но поступленіе септических веществ в кровь обыкновенно условливает, вмѣстѣ с подобными же явленіями упадка сил, развитіе лихорадки, часто очень быстро идущее повышеніе температуры, которое при обстоятельствах, благопріятствующих всасыванію, может быть значительно даже при небольшом распространеніи омертвѣнія. В этом отношеніи гнилостныя формы гангрены опаснѣе сухих. Лихорадка сопровождается обыкновенно только частою дрожью, рѣдко дѣйствительными потрясающими ознобами. И здѣсь пульс мал, очень част, дыханіе затруднено, язык сух, большая жажда; легко появляются судорожныя разстройства, подергиваніе сухожилій. Также обыкновенно существуют выраженные припадки диспепсіи — отвращеніе к пищѣ, позыв к рвотѣ или рвота. Часто дѣло доходит до обильных клейких потов, иктерическаго окрашиванія кожи и сильных септических поносов. Послѣдніе, как и рвота и поты имѣют извѣстное критическое значеніе, ибо именно со стульями, которые часто желчны, окрашены кровью и даже связаны с отторженіем больших крупозных лоскутов слизистой оболочки, выдѣляются мас-

---

[1]) Ср. при этом *Billroth*, Studien über das Wundfieber, *Langenbeck*'s Archiv VI, стр. 421 и *O. Weber*, Deutsche Klinik 1865, № 3. Достойно замѣчанія, что *Фридрейх* и *Эрб* наблюдали уменьшеніе температуры при отравленіи пикриновою кислотою, которая массами разрушает кровяныя тѣльца. См. *Erb*, die Pikrinsäure. Würzburg 1865. *Мунк* и *Лейден* (Die acute Phosphorvergiftung. Berl. 1865 стр. 50 и 150) также видѣл и при отравленіи фосфором, что растворевіе красных кровяных тѣлец было связано с пониженіем температуры.

сы гнилостных веществ, от чего лихорадка ослабѣвает и медленно возвращается нормальное состояніе. Подробное изложеніе этого состоянія относится к главѣ о септихеміи. Здѣсь слѣдует только замѣтить еще, что в нѣкоторых случаях омертвѣнія, которое всегда сопряжено с тромбозом соотвѣтствующих сосудов, вслѣдствіе отмыванія тромбов и эмболическаго закупоренія появляются отчасти піэмическіе инфаркты, отчасти же дѣйствительные гангренозные метастазы (*Вирхов*). Куски пробок, напитанные гангренозными жидкостями, вызывают тогда не одно только образованіе простых инфарктов, но инфарктам вслѣдствіе зараженія тотчас же придается гангренозный характер. Что через это очень усиливается опасность для жизни, ясно само собою.

§ 422. От степени общаго зараженія и его теченія, и конечно от мѣстных разстройств зависит и *предсказаніе* при омертвѣніи. Что однажды поражено омертвѣніем, то безвозвратно пропадает, и таким образом омертвѣніе имѣет только там благопріятное значеніе, гдѣ им поражаются болѣзненныя новообразованія, удаленіе которых само по себѣ желательно; так совершенно кстати иногда наступает самопроизвольный некроз полипов, начавших выходить из матки и ущемленных, геморроидальных узлов, раковых масс, которыя вслѣдствіе неправильнаго роста как бы задушаются от взаимнаго давленія друг на друга. С важностью гангренозной части естественно усиливается значеніе утраты. Между тѣм как кусок кожи, даже значительной величины, может быть утрачен без особенной опасности, незначительный дефект какого нибудь внутренняго органа, как именно показывает гангренозное прободеніе серозных оболочек, имѣет часто смертельный исход. При гангренѣ наружных частей, быстро идущей, преимущественно опасны бывают разстройства стѣнок сосудов; если сосуды не закупорены пробками, то этим путем могут возникнуть смертельныя кровотеченія. Кромѣ того опасно само быстрое распространеніе омертвѣнія, предшествующее ему септическое воспаленіе и болѣе всего септическая лихорадка. Эти обстоятельства встрѣчаются гораздо чаще при влажном гнилостном омертвѣнія, чѣм при сухом, гдѣ вмѣстѣ с высыханіем очевидно улетучиваются, по крайней мѣрѣ отчасти, септическія вещества, и гдѣ при гораздо болѣе медленном теченіи почти всегда на большом пространствѣ образуются в сосудах тромбы, что препятствует как всасыванію, так и кровотеченію. Впрочем и незначительное омертвѣніе ни в каком случаѣ не значит совершенно ничего, так как может появляться септическое зараженіе, если не в острой формѣ, так в формѣ изнуряющей лихорадки, которая, хотя в концѣ концев ее осиливают, может все таки оставить на долгіе года состояніе хворости.

§ 423. *Леченіе* прежде всего имѣет в виду *предотвращеніе гангрены*, при чем при различных формах омертвѣнія конечно должно руководиться различными точками зрѣнія. *Пока кровообращеніе угрожает прекратиться только вслѣдствіе внѣшняго или внутренняго давленія*, как при омертвѣніи от ущемленія, при различных родах воспалительнаго омертвѣнія, также при омертвѣніи, которое угрожает наступить вслѣдствіе отека, пластической инфильтраціи, обильнаго новообразованія, до тѣх пор достаточно устранить ущемленіе, напряженіе, давленіе, чтобы еще во время возстановить кровообращеніе. Руководясь этим, разрѣзают давящія повязки столь быстро как это возможно, производят гры-

жесѣченіе как операцію часто спасающую жизнь, укладывают больнаго таким образом, чтобы находящіяся в опасности мѣста не подвергались дальше никакому давленію, разсѣкают ножем напряженныя ткани, чтобы скопившіяся новообразованія или вода нашли себѣ выход. Дѣлать поверхностныя надрѣзы на воспаленной и угрожаемой омертвѣніем части никогда не слѣдует, так как чрез это являются только новыя затрудненія для кровообращенія. В таких случаях цѣлесообразен только глубокій сильный разрѣз, слѣдствіем котораго хотя без сомнѣнія и бывают тромбозы волосных сосудов, однакоже уничтожается причина напряженія. Совершенно не годятся надрѣзы в таких тканях, в которых кровообращеніе грозит остановиться вслѣдствіе тромбоза артерій, о чем *Потт* справедливо предостерегал при марастическом и самопроизвольном омертвѣніи. Напротив в нѣкоторых случаях, для прекращенія венознаго застоя вслѣдствіе затрудненнаго оттока венозной крови, напр. в трансплатированных лоскутах, надрѣзы могут быть очень полезны.

§ 424. Гораздо трудѣе *профилактика при тѣх родах омертвѣнія, которые грозят появиться вслѣдствіе разстройства в артеріальном притокѣ.* Здѣсь должно употребить: цѣлесообразное положеніе частей, раздражающія, способствующія кровообращенію втиранія с ароматическими веществами, сухую и влажную теплоту, также ванны. Но при ишемических и вслѣдствіе венознаго застоя возникающих формах омертвѣнія должно остерегаться, чтобы употребленіем теплоты не увеличить накопленія крови от коллатеральнаго притока, именно со стороны вен, а вмѣстѣ с этими не увеличить и затрудненій кровообращенія. В таких случаях цѣлесообразнѣе вяжущія средства, и с большим успѣхом введенныя впервые Джоном Дэви помазыванія tinct. jodi, так как они полезны против венознаго застоя.

При марастических состояніях, одно из важнѣйших вспомогательных средств для предотвращенія омертвѣнія есть *забота о питаніи паціента.* В этом отношеніи практики часто ошибаются, надѣясь болѣе на употребленіе так называемых укрѣпляющих лекарств, чѣм на хорошо направленную діэту. Мясная пища, подкрѣпляемая легко возбуждающими напитками, бульон, пиво, вино, составляют в гораздо большей степени сильныя средства, чѣм всѣ фармацевтическія средства, которыя при хорошем пищевареніи можно совершенно отбросить. Но послѣднее, особенно у анемичных, часто бывает в большом упадкѣ и больные имѣют весьма сильное отвращеніе к мясу. В таких случаях нельзя пренебрегать препаратами хины и железа. При хронических катаррах желудка и кишек, столь часто сопровождающих старческій маразм, слѣдует сначала прекратить эти болѣзненныя состоянія, прежде чѣм можно будет перейти к укрѣпляющей діэтѣ. При воспалительных формах омертвѣнія естественно должно распоряжаться ею с большою осмотрительностью, но в тоже время постоянно обращать вниманіе на то, чтобы не ослабить больнаго.

§ 425. Весьма важную роль в предотвращеніи омертвѣнія играет забота *о свѣжем, чистом воздухѣ и абсолютной опрятности в окружающем* больнаго. Ничто не способствует так появленію омертвѣнія на ранах и язвах, как скопленіе многих людей в душных и худо провѣтриваемых пространствах. Здѣсь и без больших вентиляціонных ап-

паратов обыкновенно можно гораздо болѣе достигнуть правильным открываніем окон, чѣм дезинфицирующими окуриваніями (между которыми окуриванія хлором заслуживают предпочтеніе пред всѣми). Именно слѣдует заботиться об удаленіи всѣх дурно пахучих отдѣленій и пропитанных гноем перевязочных вещей. В госпитальной практикѣ в особенности слѣдует остерегаться переполненія больничных палат, и избѣгать по возможности совмѣстнаго лежанія многих раненых с обширными нагноеніями. Рожа и флегмонозныя воспаленія, карбункул, еще болѣе дифтериты и уже появившееся омертвѣніе требуют строгаго отдѣленія больных. Кровати и комнаты, в которых лежали страдавшіе омертвѣніем, должны быть тщательно очищены, окурены хлором, и, гдѣ возможно, в них долгое время не слѣдует класть больных.

Что касается инструментов и перевязочных снарядов, особенно по отношенію к употребляемым губкам, корпіи и бинтам, за правило должна быть поставлена величайшая заботливость о чистотѣ. Не должны быть забыты и собственныя руки хирургов; тщательно не вымывши их хлорною водою послѣ перевязки одного больнаго, никогда не слѣдует переходить к перевязкѣ другаго. Не слѣдует также идти перевязывать больных послѣ вскрытій. — Отравленныя, зараженныя трупным, гангренозным или другими животными ядами раны будут подробно разсмотрѣны в соотвѣтствующих главах.

§ 426. Такая же забота о чистотѣ, и особенно всего того, что касается перевязки самой гангренированной части, должна быть прежде всего приложена и при *появившемся уже омертвѣніи.* До пріостановленія гангрены, и пока нельзя еще удалить гангренозныя части, употребляют дезинфицирующія перевязки с хлорною водою, порошком угля, уксуснокислым свинцом, уксуснокислым глиноземом, квасцами, сѣрнокислым цинком и желѣзным купоросом. Всѣ эти средства годятся при стенически-воспалительных формах гангрены, между тѣм как при астенических для перевязки употребляют средства одновременно и дезинфицирующія и раздражающія: древесный уксус, дегтярную воду, терпентинное масло, каменно-угольный деготь, colcotar, петролеум, креозотную воду. При наступившем отдѣленіи слѣдует заботиться о скорѣйшем удаленіи гангренозных частей, если онѣ уже явственно гніют; удаленіе их предпринимают в этом случаѣ и там, гдѣ отдѣленіе еще не пришло к концу, а гніеніе уже очень выражено. Конечно, это должно быть сдѣлано с величайшею осторожностью, чтобы не повредить здоровыя части и не разорвать еще не закупорившіеся сосуды. Разрѣзы в гангренозных частях менѣе цѣлесообразны, потому что они хотя и способствуют выведенію газов в эмфизематозно вспученных частях, и гангренознаго ихора в мокрых ((сфацелезных) частях, но не столь хорошо предотвращают возможность всасыванія. Напротив там, гдѣ некроз наступает в видѣ мумификаціи, там ни надрѣзы, ни удаленіе омертвѣвших частей настоятельно не показуются, и к удаленію приступают только тогда когда отграниченіе большею частью уже совершилось и отпаденію препятствуют только сухожилія, связки и кости.

Ампутацію гангренозных частей вообще никогда не слѣдует предпринимать раньше, чѣм самою природою явственно не обозначится ограниченіе омертвѣнія; тогда для отдѣленія гангренозных частей требуется

часто лишь незначительное пособіе. Никогда не слѣдует оперировать в тканях, инфильтрованных характеристическим, особенно гнилостные виды омертвѣнія сопровождающим, гангренозным отеком, ибо в таких случаях поверхности ран весьма склонны к загниванію. Ампутаціи позволительны только в совершенно здоровых тканях, гораздо выше границы омертвѣнія. Исключенія из правила: не ампутировать раньше ограниченія омертвѣнія, — соотвѣтствуют только ампутаціи при травматической гангренѣ, послѣ ушибов, раздробленій и размалыванія членов, гдѣ наперед уже можно с нѣкоторою точностью заключить о распространеніи омертвѣнія. Так как именно эти случаи влекут за собою опасность острой септихеміи, то ампутація в здоровых частях безусловно показуется здѣсь при первом началѣ гангрены.

§ 427. Так как никогда уже не удается оживить омертвѣвшее, то при леченіи наступившаго омертвѣнія должно имѣть цѣлью только *способствовать отдѣленію*, *предохранять от всасыванія* и *поддерживать силы*. Теплота способствует нагноенію, но вмѣстѣ с тѣм и гніенію, и может быть употреблена вмѣстѣ с ароматическими примочками, ваннами из ромашки или теплыми ваннами только там, гдѣ возможно предпринять удаленіе гангренозных частей. Если нѣт послѣдняго условія, то вполнѣ достаточно антисептических перевязочных средств, которыя при стеническом воспаленіи употребляют холодными, а при астеническом — тепловатыми. Всасываніе и септическое зараженіе лучше всего предотвращается посредством удаленія гніющих тканей и гангренознаго ихора, и соблюденіем большой тщательности при перевязкѣ. Гдѣ лихорадка, collapsus и гастрическія явленія укажут на наступленіе септическаго зараженія, там часто превосходно дѣйствует во-время данное рвотное, особенно если оно в тоже время вызывает пот. Равным образом и слабительныя неоспоримо полезны при началѣ септической лихорадки, но впослѣдствіи удерживаются от употребленія обоих этих средств, особенно гдѣ дѣло идет о том, чтобы не слишком ослабить больных, уже упавших силами.

§ 428. При выразившемся омертвѣніи важнѣе всего, конечно, обращать вниманіе на *общее состояніе сил больнаго*. Там, гдѣ обыкновенныя средства укрѣпляющей діэты противны больному, слѣдует замѣнить их другими и сдѣлать пищу по возможности пріятнѣе, употребляя рагу, бульоны, устрицы и т. д., и хорошія тонкія вина, между которыми при астенических состояніях заслуживает преимущественнаго вниманія шампанское. Затѣм как вспомогательныя средства употребляют хину и желѣзо. Особенно первая пользуется давно заслуженною славою. Но ожидать от нее какого-нибудь *специфическаго вліянія* слѣдует столь же мало, как и от всякаго другаго средства. Если со времени *Потта* возлагали особенную надежду на *опій*, то при очень болѣзненном омертвѣніи он в самом дѣлѣ представляет сокровище, как средство, устраняющее возбужденіе; опій по крайней мѣрѣ возвращает больному ночной покой, столь важный для состоянія его сил; но дальше этого успокоивающаго вліянія не простирается дѣйствіе опія; и надо помнить, что если дозы его не достаточно велики (1 до 2 гран. опія или $^1/_4$ до $^1/_2$ грана морфія), то такія недостаточныя дозы дѣйствуют только возбуждающим образом. Во многих случаях с пользою могут служить также

подкожныя впрыскиванія. В гораздо меньшей степени можно приписывать благопріятное вліяніе *мускусу*. Возможно, конечно, что, способствуя поту, он содѣйствует выдѣленію септическаго яда, возможно также, что он дѣйствительно обладает антиспазмодическими свойствами. *Уаут*, который впервые рекомендовал его, хвалит его особенно против спастических и болѣзненных сокращеній мускулатуры при прогрессивном омертвѣніи. Но замѣтнаго вліянія от него я никогда не видѣл. Далѣе рекомендовали *аконит*, а также *вератрин*, противолихорадочное вліяніе которых, конечно, не оспоримо. *Сублимат*, которому *Либих* приписывает разложеніе поступивших в кровь ферментов, конечно, заслуживает вниманія, но при употребленіи этих веществ в практикѣ слишком еще много держались чисто эмпирических соображеній, чтобы можно было с точностью рѣшить, как велико в самом дѣлѣ их благодѣтельное вліяніе на теченіе септической лихорадки. Сѣрноватокислыя соли, столь настоятельно рекомендованныя *Полли*, заслуживают большаго довѣрія, так как по крайней мѣрѣ онѣ оказались дѣйствительными при очень большем рядѣ опытов над животными, но прямых клинических наблюденій еще слишком немного, чтобы считать выясненным важный вопрос об их противосептическом вліяніи [1]).

---

§ 429. До сих пор мы говорили об омертвѣніи вообще, не входя в ближайшее разсмотрѣніе отдѣльных его форм. О многих из них подробно будет говорено в других, соотвѣтственных мѣстах этой книги; так об омертвѣніи при повреждѣніях, ожогах и озноблѣніях, а также о формах, зависящих от отравленія ядом змѣй, сапа, сибирской язвы и госпитальнаго антонова огня. Здѣсь необходимо нѣсколько спеціальнѣе разсмотрѣть нѣкоторые виды омертвѣнія, обусловливаемые болѣе общими причинами. Прежде всего сюда относится:

Омертвѣніе от давленія. Gangraena per decubitum

или просто decubitus (пролежни). Оно может произойти и у совершенно здороваго человѣка просто вслѣдствіе чрезмѣрнаго, продолжительнаго давленія на одно и тоже и мѣсто поверхности тѣла, производимаго или жесткими вещами из одежды (сапогами), или снарядами и твердыми повязками, или неправильными складками постели. Из кожи сдавленнаго мѣста кровь может быть вытѣснена до совершенной, долгое время продолжающейся ишеміи; в окружности развивается боковая иперемія, и по отпаденіи обыкновенно довольно сухаго гангренознаго струпа остается атоническая язва, которая при благопріятных условіях заживает, впрочем, довольно скоро. Сюда же принадлежит столь частое у ремесленников натираніе ноги, при чем раздраженіе, производимое дурной обувью способствует быстрому усп-

---

[1]) Ср. об этом мои Experiment. Studien über Fieber etc. Deutsche Klinik. 1864. № 52. — *Schmidt's* Jahrb. der ges. Med. 1865 № 1.

ленію воспаленія. По снятіи сапога, при покойном положеніи ноги, натертое мѣсто заживает точно также, как и омертвѣніе, развившееся на нѣжной кожѣ от дурно наложеннаго снаряда.

От этой невинной формы омертвѣнія вслѣдствіе давленія отличается другая, которую наблюдают у людей, принужденных долгое время лежать в постели. Она развивается или из воспалительнаго раздраженія, или из геморрагической инфильтраціи кожи. Первое случается у относительно крѣпких людей, особенно когда не обращается или не может быть обращено достаточно вниманія на чистоту подстилки и на частую перемѣну положенія. Если больной лежит на неровной постели с складками, если кожа его смачивается мочею и калом, то при таких условіях и у здороваго человѣка могут появляться пролежни. Тогда прежде всего развивается болѣзненная иперемія кожи, кожица с которой отпадает, а обнаженная, очень чувствительна кожа (cutis), при продолжающемся давленіи, переполненная застоявшеюся венозною кровью, начинает распадаться, образуется круглая гангренозная язва, которая идет в глубину, но при хорошем состояніи сил все еще обнаруживает стремленіе к заживленію, конечно если дальнѣйшее давленіе будет устранено. Но при небрежности и такія язвы могут распространяться далѣе и повести к септихеміи — вслѣдствіе гнилостнаго распаденія, и к піэміи — вслѣдствіе образованія тромбов в венах, угрожая серьезнѣйшею опасностью самой жизни.

Гораздо неблагопріятнѣе эта форма там, гдѣ она развивается у марастических особ; всего же хуже, если она совпадает с септическою лихорадкою. Впрочем не всякій вид марастической слабости одинаково располагает к появленію омертвѣнія вслѣдствіе долгаго лежанія. Особенно у чахоточных, даже при самом сильном исхуданіи, часто вовсе не образуется пролежней. Напротив того паралитики, по упомянутым уже причинам, особенно склонны к ним: при одновременной марастической слабости кровообращенія, омертвѣніе является у них на концах больших пальцев ноги вслѣдствіе давленія одѣяла, на пятках и лодыжках, и гдѣ перекрещиваются ноги. При тифѣ, піэміи и септихеміи омертвѣніе появляется часто уже при самом легком давленіи. Тогда здѣсь за ишеміей кожи часто немедленно слѣдует сильный венозный застой, могущій причинить кровавую инфильтрацію, которая почти непосредственно ведет к омертвѣнію ткани и обусловливает невѣроятно быстро распространяющееся гангренозное разрушеніе. При таких обстоятельствах пролежни образуются не только на крестцѣ, гдѣ они чаще всего бывают, но и на задних остях подвздошной кости, вертѣлах, на углах и остях лопаток, на пятках и лодыжках, и пораженныя гангреною мѣста можно найдти даже там, гдѣ только кожа давит на кожу, как в пахах между бедрами и мошонкою, или большими губами. Это особенно случается там, гдѣ кожа отечно припухла, гдѣ, слѣдовательно, существует новое препятствіе для кровообращенія.

§ 430. Такіе *многочисленные пролежни* всегда имѣют весьма неблагопріятное значеніе; да и вообще пролежень, если нельзя поднять упавшія силы больнаго и перемѣнить его положеніе, представляет дурной знак, так как он распространяется до кости, надкостница которой часто уже давно, еще до отпаденія гангренированной кожи, бывает инфильтрована гноем, и все болѣе и болѣе отслаивается. Отвратительныя массы гнилой ткани выдаются из-за гнойно-инфильтрованных отечных и иперемированных весьма чувствительных краев язвы; гной пропитывает мышцы; нерѣдко омертвѣніе переходит с крестца, по отдѣленіи кусков его, на позвоночный канал и развивается острое воспаленіе оболочек спиннаго мозга. Хотя уже и сами по себѣ случаи, осложняющіеся такими обширными про-

леженями, принадлежат к тяжелым, но опасность усиливается еще более при распространеніи омертвѣнія. Поэтому, нужно строжайшим образом смотрѣть особенно за паралитиками и тифозными или коматозными, ослабленная чувствительность или недостаточное самосознаніе которых препятствуют замѣтить первое появленіе болѣзни. *Личный осмотр* составляет здѣсь самое важное правило. Врач никогда не должен полагаться на прислугу или даже помощников, иначе легко можно потерять такого тифознаго больнаго, который был уже внѣ опасности.

§ 431. При *леченіи пролежня,* самое главное — предотвратить его появленіе; раз уже омертвѣніе произошло, то не только самое леченіе часто весьма трудно, но при этом еще постоянно угрожает опасность всасыванія. Прежде всего слѣдует позаботиться о хорошей упругой постели, для чего и слѣдует употреблять не перины, но матрацы из конскаго волоса или на пружинах, гладко-натянутыя, в случаѣ надобности крѣпко-пришитыя к матрацу, простыни, опрятную подстилку. Пригоден также мѣх козули, натянутый на четыре кроватные столбика шерстью вверх, хвостом по направленію к головѣ больнаго (в обратном направленіи больной легко скатывается). Равным образом необходима величайшая опрятность при удаленіи мочи и кала. При лежаніи больнаго на спинѣ этого лучше всего достигают тѣм, что подводят цинковые пріемники, снабженные рукояткою и имѣющіе вид ложки. — Как только замѣтят на кожѣ красное пятно, то, если это возможно, стараются тотчас же дать больному другое положеніе. Гдѣ больной должен лежать на спинѣ (как напр. при переломах), там пригодны подушки, наполненныя воздухом или водою и с кругообразною вырѣзкою в срединѣ; но их не слѣдует наполнять слишком туго, ибо, в таком случаѣ, края их могут безпокоить больнаго. Но не слѣдует употреблять совершенно холодную воду; я потерял однажды от остраго воспаленія почек больнаго, которому была сдѣлана резекція тазобедреннаго сочлененія,—вслѣдствіе простуды от подушки с холодной водой. В легких случаях воспаленное мѣсто можно нѣсколько раз вытирать ломтиками лимона, или обмывать спиртом. Многократно рекомендованныя намазыванія коллодіем болѣзненны и легко дают трещины. Лучше всего примочки с свинцовой или гулярдовой водою. При начинающемся омертвѣніи самое лучшее средство представляет дубильнокислый свинец, который можно приготовлять самому, смѣшивая свинцовый уксус с отваром дубовой коры. Так называемая cataplasma ad decubitum, при чем влажный осадок смѣшивается со спиртом, и прикладывается намазанный на тряпочку, очень скоро высыхает и крошится, и потому менѣе заслуживает вниманія, чѣм мазь (2 dr. plumb. tannici на 1 unc. sebum ovill. с 1 dr. glycerin), которую намазывают, как пластырь на полотно. Омертвѣлые куски отдѣляют ножницами; при болѣе сильном гнилостном распаденіи и болѣзненном воспалительном раздраженіи употребляют хлорную воду или раствор хлорной извести, а при неболѣзненном — терпентин, древесный уксус и креозотовую воду.

Марастическое, тромбозное и эмболическое омертвѣніе.

§ 432. Важно отличать тѣ формы омертвѣнія, которыя развиваются у у марастических субъектов, вслѣдствіе марастическаго тромбоза, от таких, которыя образуются вслѣдствіе свертыванія крови в измѣненном артеріальном стволѣ, или вслѣдствіе эмболическаго закупоренія его. Для обозначенія первых преимущественно употребляют не вполнѣ соотвѣтствен-

ное названіе *старческаго омертвѣнія* (gangraena senilis), оба же послѣднія часто называют, — столь же мало подходящим—*произвольным омертвѣніем.* Причины омертвѣнія при таких обстоятельствах мы излагали уже в нѣскольких мѣстах. Основаніем всюду служит ишемія, но только возникает она различно. Здѣсь нам остается нѣсколько спеціальнѣе разсмотрѣть эти формы.

При первой формѣ, собственно *марастическом омертвѣніи,* зависящем от венознаго застоя, достаточно весьма незначительных причин, маленьких пораненій, напр. при обрѣзываніи ногтей, или извлеченіи вросшаго ногтя и т. п., короче всякаго незначительнаго раздраженія, которое возбудило бы у здороваго только легкое воспаленіе, чтобы вызвать воспалительный стаз, который быстро переходит в омертвѣніе. Эта форма омертвѣнія чаще всего наблюдается на нижних конечностях, гораздо рѣже на верхних или других мѣстах тѣла, при чем она начинается с пальцев и медленно поднимается кверху. Процессу обыкновенно задолго предшествуют онѣмѣніе и охлажденіе стоп, при чем послѣднее едва ли бывает возможно устранить искуственным согрѣваніем. Потеря чувствительности выражается яснѣе, и вдруг наступает омертвѣніе, или с предшествующими воспалительными явленіями или без оных. В первом случаѣ оно сопровождается отечным припуханіем пальцев и очень сильными болями, и омертвѣніе тогда большею частью дѣлает быстрые успѣхи. Но иногда, послѣ періода рожистой красноты и припуханія, воспаленіе прекращается; образуются переполненія вен и их оболочек, и онѣ просвѣчивают в видѣ бурой сѣти чрез мраморную кожу. Если же больной снова подвергается вредным вліяніям, как это в особенности случается при употребленіи ног, то воспаленіе и припуханіе возобновляются, и тогда омертвѣніем поражаются по большей части сразу нѣсколько пальцев; омертвѣніе обыкновенно бывает влажное, и так же легко распространяется по отекшей ткани, как и ведет к септическому зараженію. Тѣм не менѣе и здѣсь теченіе процесса обыкновенно бывает медленное, появляются демаркаціонныя линіи, но по прошествіи нѣскольких недѣль, омертвѣніе в большинствѣ случаев охватывает всю стопу. Подобным же образом могут уничтожаться и отдѣльные куски кожи, напр. на икрах, когда кровообращеніе нарушается в какой нибудь спеціальной области. При соотвѣтственном уходѣ и покоѣ излеченіе всегда еще возможно, даже при порядочном распространеніи, но предсказаніе, понятно, вообще худое, так как легко наступают возвраты. Я видѣл один подобнаго рода случай, гдѣ у 75-лѣтняго больнаго уничтожился кусок кожи на икрѣ, шириною болѣе ладони, и послѣ заживленія больной оставался здоровым в теченіе шести лѣт, пока на той же ногѣ не появился рецидив и больной погиб.

При болѣе рѣдкой *формѣ, протекающей без предварительнаго воспаленія* и в то же время *без болей,* обыкновенно развивается высыханіе, мумификаціонное омертвѣніе. В таких случаях на одном из пальцев образуется бурое, как бы роговое, твердое пятно, которое скоро чернѣет и сморщивается, мало по малу распространяется и, в благопріятных случаях, дѣло оканчивается тѣм, что, высохнув, отваливается один или нѣсколько пальцев. Подобный случай изображен на 67 фиг.

§ 433. *Тромботическія* и *эмболическія* формы омертвѣнія отличаются от марастических тѣм, что при них, вслѣдствіе закупоренія артеріальнаго ствола, болѣе или менѣе вдруг прекращается приток питательнаго матеріала к значительной области кровообращенія. Хотя и эти формы болѣе часты в поздніе годы жизни, по сравнительно с марастическим омертвѣніем, они все-же, как и причины их, уже чаще случаются в болѣе раннія эпохи жизни. Термин: произвольное омертвѣніе, который в новѣйшее вре-

мя употребляется преимущественно для обозначенія их, здѣсь так же мало удачен, как при марастическом омертвѣніи. Наиболѣе частым поводом бывает, конечно, эмболическое закупореніе большаго ствола, и в особенности любимым мѣстом таких закупореній бывает лѣвая бедренная артерія, так как вхожденію в нее больших пробок благопріятствует болѣе прямой отход art. iliacae sinistrae от аорты и то, что она не перекрещивается веною; но такія эмболическія закупоренія появляются и во всѣх других областях, так именно их иногда наблюдали в верхних конечностях при остром эндокардитѣ. К этой же категоріи принадлежат эмболическіе инфаркты, размягченія и сморщиванія внутренних органов, напр. мозга, селезенки и т. д.

Эмболическія массы преимущественно происходят из лѣваго сердца и из аорты, и при ревматическом эндокардитѣ, при котором в невѣроятно короткое время задняя поверхность митральнаго клапана и аорты покрывается разрастающимися (истинными), обильными сосудами грануляціями, на которыя осаждаются свертки,—эмболическое омертвѣніе вовсе не рѣдкое явленіе. Далѣе самым частым поводом к эмболіи больших артеріальных стволов служат аневризмы клапанов, отрывы разрушенных клапанов аорты, выступленіе содержимаго атероматозных гнѣзд, аневризмы сердца и аорта,—при чем пробки останавливаются преимущественно в мѣстах отхожденія больших вѣтвей, и увеличиваясь, вслѣдствіе дальнѣйшаго осажденія свертков крови, совершенно запирают сосуд: тогда свертываніе мало по малу может распространиться кверху.

§ 434. Ишемія какого нибудь большаго отдѣла тѣла наступает,—характеристично—совершенно внезапно, обыкновенно сопровождается жестокими болями, которыя часто принимаются за ревматическія и продолжаются еще и послѣ появленія омертвѣнія. При этом обнаруживается онѣмѣніе, чувство мурашей, и разстройство отправленій мышц члена, конец котораго холоден, блѣден и нечувствителен. Нижняя часть закупоренной артеріи пуста и не пульсирует, само же закупоренное мѣсто плотно, твердо и большею частію болѣзненно, ибо артерія суживается вокруг пробки, и стѣнки ея воспаляются. Если развивается боковое кровообращеніе, то спасеніе еще возможно. Если же это не происходит, то омертвѣніе появляется или как анемическое, мумификація, или же вслѣдствіе венознаго застоя и притока венозной крови может произойти отек и иперемія, а вслѣдствіе их иперемическое, гнилостное омертвѣніе. Гдѣ вены позднѣе закупориваются, там свертываніе в них наступает вторичным образом. При совершенно ишемическом омертвѣніи, высыханіе слѣдует непосредственно за анемическим охлажденіем и блѣдностью. Оно и здѣсь начинается с конца члена и быстро распространяется до закупореннаго мѣста, при чем член мало по малу высыхает и превращается в черную как уголь, блестящую массу, весьма хорошо сохраняя свою форму. Кажется, как будто член побывал в печи, гдѣ пекут хлѣбы. Высыхающія части однакоже обыкновенно загнивают вблизи демаркаціонной линіи, образующейся при благопріятных обстоятельствах, и распадаются в гнилую, клочковатую массу.

При иперемической формѣ, которая наступает при постепенном закупореніи, когда эмболія не сразу запирает весь сосуд, кожа на различных мѣстах вначалѣ становится темнокрасною и до того чувствительною, что не выносит самаго легкаго давленія; такія точки по большей части лежат нѣсколько выше, напр. на икрѣ, между тѣм как стопа и пальцы блѣдны, холодны и нечувствительны. Темнокрасныя экхимотическія пятна увеличиваются, кожица вздувается вслѣдствіе образованія гангренозных пузырей, появляется гангренозный рожистый отек,

который ограничивается вверху насыщенными сине- или темнобагровыми мѣстами кожи, пропитывает всѣ мягкія части разложившимся гематином, между тѣм как на мышцах являются темныя пятна, вслѣдствіе больших подтеков. И здѣсь самые концы членов в большинствѣ случаев мумифицируются, но далѣе кверху обыкновенно наступает гнилостное омертвѣніе, и опасность общаго отравленія крови здѣсь конечно гораздо больше, чѣм при чисто анемической формѣ.

Предсказаніе при эмболическом омертвѣніи потому особенно неблагопріятно, что одновременно с периферическим омертвѣніем весьма легко могут появиться подобныя же закупориванія в других путях, и потому, что в основаніи наружнаго страданія лежит внутреннее, уничтоженіе котораго главным образом и должно имѣть в виду при леченіи. И для діагностики здѣсь чрезвычайно важно обращать вниманіе на состояніе внутренних органов, особенно сердца.

§ 435. *Аутохтоническій* или *первичный тромбоз артерій* рѣже эмболіи бывает причиною омертвѣнія. Он-то преимущественно и дал повод *Дюпюитрену* приписать происхожденіе омертвѣнія воспаленію артерій; но как в практикѣ, так и в литературѣ все еще встрѣчаются многочисленныя смѣшиванія обѣих форм, ибо и эмболическое закупориваніе приводит наконец к совершенному тромбозу, а доказать в облитерииров. артеріи присутствіе эмболической пробки в срединѣ большаго свертка иногда весьма трудно. Присутствіе в сверткѣ известковаго распада, остатков клапанов или лоскутков intimae аорты всегда служит вѣрным признаком эмболіи. При аутохтоническом тромбозѣ на шероховатых атероматозных, особенно на изъязвленных мѣстах артеріальной стѣнки в началѣ образуются пристѣнные свертки, которые постепенно увеличиваются и все болѣе и болѣе затрудняют теченіе крови. Поэтому появленіе омертвѣнія никогда не бывает внезапным, как при эмболіи, в особенности потому, что всегда есть время развиться боковому кровообращенію, если, конечно, не страдают в то же время и боковыя вѣтви. При отекѣ, появляющемся при совершенной облитераціи, пульсація главной артеріи становится все слабѣе и слабѣе, пока наконец совершенно не исчезнет и омертвѣніе наступает обыкновенно в видѣ гнилостнаго sphacelus, рѣже в видѣ сухой мумификаціи. *Мѣстное ограниченіе* при этой формѣ гораздо чаще, чѣм при эмболіи; иногда оно появляется также и при периферических аневризмах. Совершенно частные некрозы, напр. костей, иногда зависят от аутохтонических тромбозов. Страданіе артерій, условливающее эти тромбозы, часто бывает распространено по всей артеріальной системѣ, и сопровождается характеристическими явленіями маразма.

§ 436. При *леченіи этих трех важных форм*, которыя, как видно из вышеизложеннаго, до вскрытія в практикѣ часто очень трудно отличить друг от друга, руководятся общими правилами, о которых уже было говорено при ишеміи и тромбозѣ (§§ 37 и 59). Но прежде всего слѣдует указать, как на самое важное, на абсолютное бережевіе пораженной части, в особенности на покойное, облегчающее кровообращеніе положеніе ея. Надо рѣшительно остерегаться употреблять теплоту, и именно теплыя припарки для устраненія воспалительных и гиперемических явленій, часто предшествующих омертвѣнію, так как этим только усиливается венозная гиперемія, а вмѣстѣ опасность омертвѣнія. Гораздо цѣлесообразнѣе вяжущія примочки, особенно из свинцовой воды, или сухія противовоспалительныя обертыванія: бобовая мука, окись цинка, посыпанныя на вату. Важнѣе же всего как можно тщательнѣе обратить вниманіе на общую болѣзнь, вызвавшую эти измѣненія. Хирургическое леченіе состоит существенно в удаленіи омертвѣвшей части, что должно дѣлать с крайней

осторожностью, так как при марастическом омертвѣніи самое малое раздраженіе может повлечь за собою новое воспаленіе.

Симметрическое омертвѣніе (мѣстная асфиксія).

§ 437. К формам ишемическаго омертвѣнія примыкает довольно рѣдко случающійся вид гангрены, который в одно и тоже время *симметрически* появляется на обѣих конечностях, не завися ни от первичнаго марастическаго застоя в волосных сосудах, ни от эмболіи, ни от воспаленія артерій. По мнѣнію *Rainaud*, которому мы обязаны самою важною работою по этому предмету, оно, весьма вѣроятно, зависит от *судорожнаго сокращенія мельчайших артерій*, истинная причина котораго еще недостаточно ясна. Но может быть причина этого весьма страннаго явленія лежит и в продолжительном судорожном сокращеніи органических мышц кожи. Обыкновенно у людей, склонных к нарушеніям венознаго кровообращенія и судорожным страданіям, между 18—30 годами жизни, но иногда и у дѣтей, или пожилых людей, развивается мѣстная асфиксія без видимаго повода. Ей предшествует період мѣстнаго, часто цѣлые мѣсяцы продолжающагося, обморока: т. е. пальцы обѣих рук или ног вдруг становятся блѣдны, безкровны, нечувствительны, нѣмѣют или как обыкновенно говорят, мертвѣют. Кожа сильно сморщена, съежившись как у прачки, простиравшей цѣлый день, а концы пальцев представляются тонкими, коническі заостренными. Это заставляет меня предположить, что здѣсь может принимать участіе и сокращеніе мышц кожи, вслѣдствіе чего кровь выжимается из мелких сосудов. Причина же этого явленія, конечно, столь же темна, как и причина судорожнаго сокращенія артерій. Притом нисколько неизвѣстно, участвует ли здѣсь центральная нервная система, т. е. центральный аппарат сосудистой системы или органических мышц. Температура части понижается; она становится нечувствительною, а мышечныя движенія будто парализованы Это состояніе иногда распространяется на всю конечность и тогда пульс может исчезнуть. Судороги обыкновенно прекращаются, и наступает болѣзненная реакція, начинающаяся тягостным чувством зуда и переполненія кровью, при чем кожа дѣлается синевато-красной, подобно тому, что бывает у малокровныхъ людей послѣ ишемическаго вліянія холода,

§ 438. Наступленію самаго омертвѣнія предшествуют *боли*, усиливающіяся до невыносимой степени. Иногда онѣ сопровождаются обильным отдѣленіем мочи и непріятным трепетаніем сердца, но остальныя отправленія обыкновенно не разстроиваются нисколько. Венозный застой впродолженіи ишеміи достигает высочайшей степени, конечности становятся блѣдно-синими, фіолетовыми, даже принимают темно-трупный цвѣт, становятся пятнистыми, как мрамор. Ціанотическія части лишены чувствительности, но весьма болѣзненны и холодны как лед, затѣм являются маленькіе пузырьки, которые наполняются сывороточно-гнойною жидкостью, обыкновенно вскрываются и кожа (cutis) обнажается. Еще и теперь болѣзнь может прекратиться, при чем конечность мало по малу снова оживает, и маленькія язвы затягиваются рубцами. Но спустя нѣсколько времени приступ повторяется снова, и в такой смѣнѣ приступов и свободных промежутков могут пройти цѣлые годы. В таких случаях концы пальцев покрыты множеством маленьких бѣлых, вдавленных и плотных рубцов, помѣщающихся в особенности около или под ногтями и образующих коническія мозоли. Вслѣдствіе этого пальцы получают заостренный коническій вид и дѣлаются вялыми и как бы шагринированными. Если ишемія

продолжается долгое время, то процес не ограничивается образованіем пузырьков и наступающей за ними рубцовою атрофіею, но из послѣдовательной инереміи развивается истинная мумификація, оканчивающаяся отпаденіем трети или половины ногтеваго сустава. Отпаденіе совершается в теченіе нѣскольких недѣль и оканчивается благополучным образованіем рубца.

§ 439. У молодых людей этим омертвѣніем чаще всего поражаются пальцы рук, у дѣтей же и пальцы ног, а иногда одновременно бывают поражены всѣ четыре конечности. Рѣдко бывает такой род ишемическаго некроза на кончикѣ носа или ушных раковинах.

Его можно смѣшать: с *ознобленіями*, при чем знаніе причины рѣшает діагноз; с *марастическимъ омертвѣніем*, от котораго разсматриваемая форма отличается симметрическим появленіем по крайней мѣрѣ на двух конечностях, и своим незначительным распространеніем. Ближе всего она подходит к *омертвѣнію от спорыньи*, о котором тотчас будет рѣчь, но отсутствіе отравленія и других припадков и здѣсь рѣшают діагноз. Наконец симметрическое омертвѣніе можно смѣшать с *анестетическою формою проказы*, так назыв. *elephantiasis mutilans*, появляющейся также обыкновенно симметрически. Но послѣдняя постоянно сопровождается свойственными этой болѣзни рожистыми воспаленіями, уплотнѣніями и разрастаніями кожи и подкожной клѣтчатки, и если при ней дѣло доходит до гангренознаго отпаденія сначала концев пальцев, а постепенно и фалангов, то омертвѣніе при этом всегда бывает чисто воспалительное, характеризующееся флегмонозной инфильтраціей и некротическим воспаленіем надкостницы, и руки и ноги вслѣдствіе сильнаго и отвратительнаго припуханія оставшихся частей принимают в высшей степени безобразный, напоминающій жабу, вид.

Септическое зараженіе очень рѣдко при симметрическом омертвѣніи, обыкновенно достигающем лишь незначительнаго распространенія, и если *Raynaud* из 12 случаев приводит 6 окончившихся смертью, то пять из них зависѣли от существовавшаго уже раньше страданія легких, и таким образом на гангрену приходится только *один* смертельный случай.

§ 440. Что касается леченія, то в первом періодѣ болѣзни хорошую услугу оказывает растираніе окоченѣвших членов, в особенности эфирными и раздражающими жидкостями (о-де-колон, мелиссовым спиртом с водой и пр.) или мази с хлороформом. Рекомендовали также употребленіе электричества. При слѣдующей затѣм венозной инереміи с успѣхом употребляли мѣстныя кровоизвлеченія, а для успокоенія жестоких болей давали опій. Таким образом и здѣсь также главная задача состоит в предотвращеніи омертвѣнія и заботѣ о возможно скором возстановленіи кровообращенія, при чем общее питаніе необходимо поднять укрѣпляющей діэтой, усиливаемой употребленіем желѣза и хинина.

Омертвѣніе от спорыньи. Ergotismus gangraenosus.

§ 441. Эта форма омертвѣнія, по условіям кровообращенія повидимому близкая к предъидущей, принадлежит к остаткам все рѣже и рѣже появляющимся, средневѣковых народных болѣзней, исчезнувших с развитіем міровой торговли и соціальными реформами, в новѣйшее время существенно улучшившими матеріальный быт народов. Она является уже столь рѣдко, что есть писатели совершенно сомнѣвающіеся в ея существованіи. Но мы обязаны старинным, именно французским врачам доста-

точным числом изслѣдованій об этой формѣ омертвѣнія, и безпристрастный просмотр соотвѣтственной литературы уничтожит всякое сомнѣніе. Отрицательные результаты нѣкоторых несовершенных опытов (*Модель, Шлегель, Пармантье),* долженствовавших доказать безвредность спорыньи, зависят единственно от недостаточных доз и времени, употребленнаго на опыты. К этому слѣдует прибавить, что отношеніе гангренозной формы эрготизма к конвульсивной (так назыв. Kriebelkrankheit) до такой степени выяснено опытами *Тессье, Салерна* и *Read'a*, подтвержденными в новѣйшее время *Діецом*, и особенно наблюденіями над эпидеміею отравленія спорыньею в Гессенѣ *(Вертер)*, что совершенное раздѣленіе этих двух форм, которое пытался установить особенно *Фальк, невозможно.* Обѣ формы протекают одновременно, — при чем или болѣе выступает послѣдовательное мѣстное страданіе в видѣ омертвѣнія, или же на первый план выдвигается обусловленное отравленіем первичное общее страданіе. Что касается послѣдняго, то мы отсылаем к изложенію *Фалька*, которое вполнѣ держится источников. Желающій же еще больших подробностей, найдет самое лучшее объясненіе в образцовых работах *Тессье* и *Салерна*, а также в хорошем трактатѣ *Діеца.*

§ 442. Ignis sacer, или огонь св. Антонія, — болѣзнь часто встрѣчавшаяся в средніе вѣка, во времена неурожая и голода, есть ничто иное как эрготизм; первыя точныя наблюденія относятся к срединѣ 10-го столѣтія. В то время болѣзнь свирѣпствовала в окрестностях Парижа: начинаясь рожистыми воспаленіями, она часть за частью разрушала (brûlait petit à petit) цѣлые члены. Толпами спасались несчастные в убѣжище средневѣковаго Парижа, в церковь Notre-dame, долгое время служившую госпиталем. Болѣзнь всегда выражалась в весьма болѣзненном пораженіи, оканчивавшемся потерею жизни, или нѣскольких, — иногда всѣх четырех конечностей, которыя, черныя как уголь, отпадали от тѣла. Но теченіе болѣзни было до того хроническое, что больные могли предпринимать дальнія путешествія на богомолье. Первые, увидѣвшіе причину омертвѣнія в продолжительном употребленіи хлѣба, содержавшаго в изобиліи спорынью, были *Туллье* и *Додар*, из которых послѣдній по порученію академіи объѣздил *Солонь* (болотистую, пустынную низменность на Луарѣ, окрестность Блуа между Орлеаном и Туром), гдѣ болѣзнь неоднократно появлялась с особенной силой, и представил доказательства справедливости такого взгляда. Этот же взгляд был подтвержден швейцарским врачем, *Ланком*, в эпидемію, бывшую в Швейцаріи в началѣ предъидущаго столѣтія. Позднѣйшая эпидемія, случившаяся опять в Солони, незадолго до революціи, повела к новому изслѣдованію, и коммиссія, назначенная королевским медицинским обществом, состоявшая из *Жюссье, Пауле, Сальяна* и докладчика *Тессье*, подвергла вопрос тщательному экспериментальному изслѣдованію, которое еще и теперь может считаться классическою работою по экспериментальной патологіи. Даже свиньи не хотѣли ѣсть корма из спорыньи и смѣшаннаго с ней хлѣба. У большей части животных появлялось кровавое вонючее истеченіе из носа, и только послѣ долгаго употребленія и больших доз (у свиней до 22 фунтов) свѣжей спорыньи — омертвѣніе ног, ушей, у птиц крыльев и клюва, судороги, сильное исхуданіе, потеря волос и перьев, и смерть. Против этих опытов, конечно, ничего не доказывают опыты с незначительными дозами (с 1 золотником!). Я сам никогда не мог добыть такого большаго количества свѣжей спорыньи, и потому не буду приводить здѣсь моих опытов. Но было бы очень желательно изслѣдовать этот вопрос еще раз, чтобы точнѣе опредѣлить физіолого-патологическій процес. Но уже на основаніи работ *Салерна, Тессье* и *Діеца* надо совершенно отказаться от предложеннаго *Фальком* раздѣленія судо-

рожной формы эрготизма от гангренозной; омертвѣніе есть только конечный исход судорожной формы.

§ 443. Наступленію собственно омертвѣнія всегда предшествует ряд общих *припадков отравленія*, которыми болѣзнь и ограничивается, если съѣдено было незначительное количество спорыньи. Они именно состоят в явленіях церебро-спинальнаго страданія: тяжесть, оглушеніе, тупость головы как при опьяненіи затѣм головокруженіе и галлюцинаціи, безсонница и чувство большой слабости, часто рвота и сопровождаемый коликою и метеоризмом понос. Кожа в началѣ суха, блѣдна, желтовата и только впослѣдствіи покрывается, особенно на лбу и груди, клейким потом. Лихорадки в началѣ нѣт, но пульс мал и учащен, и болѣе всего мучительны для больных всевозможныя тягостныя разстройства чувствованія и движенія, именно в конечностях, но также и в туловищѣ. При усиливающейся нечувствительности у больных появлялся непріятный зуд, который впослѣдствіи достигал до жестоких болей, и кромѣ того их мучили подергиванья и судороги то в одной, то в другой группѣ мышц. При *сильных степенях* отравленія эти припадки в нѣсколько дней оканчивались *смертью*, сопровождаясь жестокими судорогами и потерею сознанія. При болѣе *хроническом теченіи* боль в членах усиливалась до невыносимости, и омертвѣніе наступало или непосредственно, или послѣ предварительнаго рожистаго воспаленія. Омертвѣніе начиналось чаще всего с ножных пальцев, рѣже с ручных, иногда же со всѣх четырех конечностей, или же с носа (у животных с ушей, у кур с клюва и гребешка). Появленіе омертвѣнія видѣли также и на внутренних частях тѣла, особенно на брыжжейкѣ, тощей кишкѣ, в печени и легких (*Салерн*, *Рид*, *Тессье*). Для распознаванія имѣет значеніе то обстоятельство, что омертвѣніе появляется не симметрически, и никогда с промежутками, но с самаго начала развивается равномѣрно. Гдѣ оно наступает прямо, там потерявшія чувствительность мѣста кожи становятся сухими, морщинистыми, багроваго и свинцоваго цвѣта, впослѣдствіи же черными, твердыми и блестящими, как уголь. Напротив, если предшествовало воспаленіе и отек, то омертвѣніе сопровождалось припуханіем, образованіем пузырей и гнилостным распаденіем, так что могли заводиться черви и конечность распространяла невыносимую вонь. К этому присоединялась адинамическая лихорадка, которая оканчивалась смертью отчасти вслѣдствіе піэміи или септихеміи, отчасти вслѣдствіе изнуренія.

В благопріятных случаях, особенно при лучших условіях питанія, омертвѣніе пріостанавливалось и процес ограничивался отпаденіем нѣскольких фаланг; но часто погибали и цѣлые члены, даже видѣли паціентов с потерею всѣх конечностей вплоть до туловища! Отдѣленіе наступало медленно и без боли, обыкновенно без всякаго кровотеченія, и случалось, что при сниманіи перчаток в них оставались пальцы. *Боссо* разсказывает об одной женщинѣ, ѣхавшей на ослицѣ в госпиталь для ампутаціи, и у которой при толчкѣ отвалилась вся омертвѣвшая нога, без малѣйшаго кровотеченія. Замѣчательна была относительно *незначительная смертность*, что может быть объяснено частыми случаями совершеннѣйшей мумификаціи.

§ 444. Что касается этіологіи, то мы не можем согласиться с *Фальком*, будто причиною гангренознаго эрготизма было употребленіе в пищу особеннаго вида спорыньи (французской). Опыты, произведенные *Діэцом* в ветеринарной школѣ в Берлинѣ и наблюденія в гессенскую эпидемію показывают, что условить его в состояніи и нѣмецкая спорынья, если она свѣжа и употребляется достаточно долгое время. При печеніи хлѣба яд не разрушается; но при долгом храненіи сила его весьма значительно

ослабляется. Постепенное исчезаніе этой ужасной болѣзни достаточно объясняется лучшим состояніем обработки почвы, тщательною заботою при отдѣленіи дурных зерен от хороших, и, прежде всего, большею легкостью, с которою торговля может помочь нуждѣ. Затѣм и картофель мало по малу вытѣсняет исключительное употребленіе в пищу хлѣба.—Хотя омертвѣніе наступало без различія пола и возраста, но всѣ тщательные наблюдатели высказали положеніе, что злокачественная форма болѣзни условливалась извѣстным предрасположеніем. заключавшимся преимущественно в анемической слабости. Преимущественно жертвою этой повальной болѣзни был всегда пролетаріат; рѣдко заболѣвали всѣ члены одного семейства и замѣчательно, что кормящія грудью матери, хотя и теряли молоко, но омертвѣнію не подвергались.

§ 445. Что касается собственно *причины некроза* при отравленіи спорыньею, то она еще ни в каком случаѣ не разъяснена достаточно. Вскрытія показали только, что артеріи свободны от свертков *(Бонжан)*. *Курю* впервые высказал мнѣніе, раздѣляемое *Шнитцером*, что волосные сосуды т. е. мельчайшія артеріи, вслѣдствіе отравленія эрготином столь сильно сокращаются, что концы конечностей становятся совершенно безкровными. Пока твердо стоит только то, что омертвѣніе развивается не из первичнаго воспаленія, и, по аналогіи с дѣйствіем спорыньи на матку, можно думать, что мышцы сосудов, а может быть и мышцы кожи, возбуждаются к судорожному сокращенію чрез посредство центральной нервной системы. При этом имѣет также значеніе замедленіе пульса, которое наблюдали послѣ принятія эрготина *Арналь*, *Даньо* и *Шраффъ*. Дальнѣйших точных опытов еще не существует; мои опыты не показали сокращенія мельчайших артерій, но по малости дозы и времени их нельзя считать удовлетворительными.

§ 446. По отношенію *к леченію омертвѣнія от спорыньи* само собою понятно, что главная забота врача должна состоять в совершенном устраненіи вредной пищи и назначеніи питательной животной діэты. Затѣм должно по возможности удалить из тѣла яд, что, как уже дѣлали старые французскіе врачи, лучше всего достигается употребленіем рвотных, слабительных и содѣйствіем поту. Предвѣстница омертвѣнія, ишемическая анестезія требует, как и при симметрическом омертвѣніи, употребленія спиртных и ароматических растираній и примочек. При влажной формѣ уже выразившагося омертвѣнія, сопряженной с венозной гипереміей, хорошо должны переноситься мѣстныя кровоизвлеченія и даже надрѣзы. Вообще же должно ограничиваться антисептическими перевязочными средствами. В особенности *слѣдует воздерживаться ампутацій*, даже при появившейся уже демаркаціонной линіи. Понятно, что при таких обстоятельствах, также как и при марастическом омертвѣніи, травматическое вліяніе, способствуя новым застоям, при слабом кровообращеніи ведет к возвратам. В самом дѣлѣ, ампутація, предпринятая на здоровом мѣстѣ, гораздо чаще оканчивалась смертью *(Тессье)*, так что из 20 оперированных больных едва *один* остался в живых, между тѣм как смертность была гораздо благопріятнѣе, если отдѣленіе члена предоставляли природѣ. К удаленію члена можно приступить только гораздо позднѣе, когда демаркаціонная линія уже совершенно отдѣлила мягкія части.

Анемическія формы омертвѣнія. Noma и діабетическое омертвѣніе.

§ 447. Остается еще разсмотрѣть нѣкоторыя формы омертвѣнія, возникновеніе которых хотя вообще еще довольно загадочно, но которыя, как кажется, первично исходят из крови, при чем послѣдняя или сама становится недостаточною для питанія тканей, или же к ней, как при эрготизмѣ, примѣшиваются вредныя вещества, условливающія предрасположеніе к омертвѣнію вслѣдствіе недостаточнаго питанія. Сюда прежде всего относится так назыв. *водяной рак*, *Noma*, — форма омертвѣнія, впервые описанная в началѣ 17-го столѣтія, как кажется, голландскими врачами *(Баттус, фан-де-Ворде, J. Миук)* и названная этим странным популярным именем. Это названіе почти исключительно относится к омертвѣнію щек, сопровождаемому сильным слюнотеченіем, хотя не подлежит никакому сомнѣнію, что страданіе, совершенно аналогичное этому омертвѣнію щек, появляется иногда одновременно с ним, может быть вслѣдствіе зараженія, иногда же совершенно независимо от него и первично на глазу, на половых органах (именно у маленьких дѣвочек), около задняго прохода и на конечностях; здѣсь мы будем имѣть в виду преимущественно ту форму, которая появляется на лицѣ.

Это омертвѣніе, имѣющее иногда в своей основѣ наслѣдственное расположеніе, появляется преимущественно у худопитанных или истощенных кахектических дѣтей, гораздо рѣже у взрослых, и повидимому в болотистых низменностях нѣсколько чаще, чѣм в здоровых сухих мѣстностях; в городах у пролетаріев чаще, чѣм в деревнях. Недостаточная пища, дурной воздух и как слѣдствіе этого идремическое свойство крови производят предрасположеніе, а самое омертвѣніе наступает или во время какой нибудь общей болѣзни, сопровождающейся септическим отравленіем крови (особенно при тифѣ, оспѣ, скарлатинѣ и т. д.), или же повидимому развивается произвольно. В нѣкоторых—но относительно немногих случаях, поводом к омертвѣнію щек можно считать чрезмѣрное употребленіе ртути и условленный этим острый меркуріализм с меркуріальным stomacace. Но всегда видѣть причину омертвѣнія в ртути было бы столь же несправедливо, как несправедливо вообще смѣшивать ному с stomacace и скорбутным изъязвленіем десен, и к тому же в отдѣльных случаях каломель давала хорошіе результаты. Если помянутыя формы и сродны между собою, то тѣм не менѣе водяной рак обыкновенно совершенно независим от пораженія десен. Так как в большинствѣ случаев гнилостное распаденіе наступает весьма быстро, и образованіе грануляцій почти никогда не бывает в теченіи омертвѣнія, то во многих случаях вслѣдствіе этого появляется острое септическое отравленіе крови, и не должно смѣшивать вторичной тифоидной лихорадки — септихеміи — с первичным тифом.

§ 448. *Явленія номы на щеках* тѣ же самыя, как на других частях тѣла: сначала образуется умѣренно гиперемическое довольно ограниченное круглое мѣсто (на щекѣ обыкновенно вблизи угла рта со стороны слизистой оболочки). Из гипереміи быстро развивается сѣро-желтоватая инфильтрація, проникающая ткань во всю ея толщу, послѣ чего быстро слѣдует омертвѣніе. Послѣднее бывает или *сухое*, — тогда пораженное мѣсто сморщивается в струп и быстро темнѣет, подконец становится черным как уголь; или же омертвѣніе бывает *влажное*, — тогда ткань гнилостно распадается, распространеніе омертвѣнія по окружности совер-

шается быстрѣе и опасность во всѣх отношеніях больше. Но и сухое омертвѣніе часто быстро распространяется, и происходит безпощадное разрушеніе тканей по всѣм направленіям. Вокруг омертвѣвшаго мѣста идет узкое кольцо рожистаго отека, и кожа представляется нѣсколько припухшею, восковаго цвѣта, как бы помазанная маслом. При влажном омертвѣніи, до появленія еще гангрены, образуются гангренозные пузыри. Таким образом в омертвѣніе могут быть вовлечены окружность рта, носовыя крылья, нос, вѣки, даже кожа лба и висков с подлежащими мягкими частями, а внутрь десны, челюсти, небо, миндалевидныя железы и глотка. Тогда как при сухом омертвѣніи образуется похожая на уголь корка и наружная форма частей довольно хорошо сохраняется в сморщенном струпѣ, при влажном — части теряют свое строеніе и свою связь, и в видѣ больших или меньших кусков висят в открытой полости рта При этом часто образуются в большом количествѣ грибки, которых *Фрорип* ошибочно считает причиною номы; но в других случаях их совершенно не бывает. При продолжительном теченіи, вслѣдствіе боковаго прилива, кости иногда покрываются новообразованіем, имѣющим вид моха.— На других частях теченіе совершенно такое же. Анатомическое изслѣдованіе не дало никаких указаній относительно ближайших причин процесса; тромбы в артеріях и венах находились обыкновенно только тотчас на границах омертвѣвших частей, часто же сосуды были почти свободны и наполнены очень жидкой водянистой кровью. Таким образом эта форма омертвѣнія весьма близка к марастическому омертвѣнію, но главною причиною ея должно считать ослабленіе питательности крови.

§ 449. В большинствѣ случаев наступает смерть (70% по *ф. Брунсу*); во многих случаях столь быстро, что уже по истеченіи восьми дней бывает разрушена вся щека. Исход в смерть есть слѣдствіе истощенія, особенно же септическаго отравленія крови, опасность от котораго конечно удваивается при болѣзнях и без того уже септических (напр. при тифѣ). В других случаях, если удается поставить больнаго в лучшія условія относительно питанія, разрушеніе хотя и ограничивается, но смерть тѣм не менѣе наступает довольно часто и послѣ появившагося ограни-

Фиг. 68.

ченія (как напр. в случаѣ, представленном на 68 фиг.); кромѣ того надо замѣтить, что иногда бывают возвраты. Они случаются иногда вслѣдствіе слишком рано предпринимаемых пластических операцій, примѣр чему я видѣл в Гейдельберской клиникѣ. Демаркація окружает, как и при всѣх других формах омертвѣнія, некротическія части глубокою бороздою, которую можно видѣть на прилагаемом рисункѣ даже и на костях. С отпаденіем начинается сильный воспалительный прилив; поднимаются роскошныя плотныя грануляціи, влекущія обыкновенно к весьма сильным рубцовым стягиваніям, часто к сращеніям челюстей с рубцом, и большим безобразіем лица. Непріятныя сращенія случаются также и на половых органах.

§ 450. При *леченіи* омертвѣнія щек, с одной стороны, требуется возможно укрѣпляющее питаніе и щедрое употребленіе тонических средств (вино, хина, хинин), а также перемѣщеніе больнаго в лучшій воздух. Пока омертвѣніе еще только угрожает, заслуживают вниманія хлорно-кислое кали или марганцово-кислое кали, как мѣстныя средства для разрушенія септических веществ, образующихся на поверхности язвы. Если же омертвѣніе уже началось, то цѣлесообразно энергическое употребленіе калѣнаго желѣза, при чем, конечно, дѣтей можно хлороформовать. Менѣе благопріятно употребленіе адскаго камня, креозота или много раз выхвалявшихся кислот. Может быть здѣсь важно было бы рекомендовать и tinct. jodi для смазыванія. При распространяющейся гангренѣ употребляют хлорноизвестковую воду, которую употребляют или в видѣ полосканія, или смачивают ею корпію. При гнилостном омертвѣніи главнѣе всего слѣдует заботиться об удаленіи гангренозных кусков тканей, при чем, однако, надо остерегаться дѣлать надрѣзы в здоровых тканях, так как они только способствуют омертвѣнію вслѣдствіе разстройства кровообращенія.

§ 451. Еще непонятнѣе причин номы — причины *омертвѣнія при сахарном мочеистеченіи*. Уже прежніе наблюдатели (*Шезельден*, *Петр Франк*) приводят отдѣльные случаи, гдѣ у діабетиков можно было наблюдать необычайную склонность к фурункулезным и флегмонозным воспаленіям кожи, к карбункулам и к далеко простирающимся формам омертвѣнія. В послѣднее время на это странное обстоятельство обратили вниманіе во Франціи особенно *Маршаль-де-Кальви* и *Мюссе*, в Германіи *А. Вагнер* и *Гризингер*, и послѣдній при 225 случаях сахарнаго мочеистеченія насчитал 22 случая гангренознаго воспаленія. В большей части этих случаев мелитурія была первичною, а гангренозныя пораженія кожи вторичными, вслѣдствіе чего *Маршаль-де-Кальви* поторопился уже построить теорію, по которой присутствіе сахара в крови должно производить воспалительный діатез оболочек сосудов, усиливающій наклонность к некрозу при воспалительных раздраженіях. Но неудовлетворяясь этою теоріею, мы не можем тѣм не менѣе упускать из виду, что при сахарном мочеистеченіи дѣйствительно существуют извѣстныя разстройства питанія в тканях, указывающія на то, что сахар в крови способствует диффузіи воды по направленію к сосудам. У тканей в значительной мѣрѣ отнимается вода, и вслѣдствіе этого при діабетѣ замѣчается часто не только чрезвычайная сухость кожи, сопряженная с замѣтной отслойкой epidermis и prurigo, но и в других органах также легко появляются разстройства питанія, имѣющія характер атрофических процессов. Таким образом появленіе катаракты основывается, как это показали впервые опыты *Кунде*, а затѣм подтвердили опыты *Кюхорна* и *Лорана* [1]) (послѣдніе сдѣланы под моим

---

[1]) De Cataracta acquisita nonnulla histologica Diss. Bonn. 1863; стр. 10.

руководствомъ), — существеннымъ образомъ на извлеченіи воды изъ хрусталика; при высокой степени содержанія сахара въ humor aqueus, диффузія усиливается до того, что волокна хрусталика сморщиваются и между ними образуются промежутки. Можетъ быть этимъ отношеніемъ, которое въ большей или меньшей степени должно допустить для всѣхъ тканей, и возможно было бы объяснить появленіе омертвѣнія, потому что энергическое извлеченіе воды, непосредственно производимое многими ѣдкими средствами, служитъ причиною омертвѣнія при прижиганіи. Безъ участія какой-нибудь внѣшней причины, омертвѣніе у діабетиковъ не появится также, какъ и фурункулъ и карбункулъ у здоровыхъ людей. Вѣроятно у діабетиковъ только усиливается расположеніе къ нему.

Всѣ до сихъ поръ бывшіе случаи недостаточно еще выяснили условія омертвѣнія. Положительно извѣстно только то, что наклонность къ гангренознымъ пораженіямъ кожи замѣчается всегда только у небольшаго числа (10%) діабетиковъ. — Далѣе несомнѣнно, что въ большинствѣ случаевъ гангренозныя пораженія кожи и вообще гангрена протекаютъ безъ выдѣленія сахара мочею, и наконецъ видѣли отдѣльные случаи *(А. Вагнеръ)*, гдѣ у бывшихъ до того совершенно здоровыми людей вскорѣ послѣ развитія обширнаго карбункулезнаго воспаленія кожи, протекавшаго при бурныхъ общихъ септическихъ явленіяхъ и оканчивавшагося смертью, — появлялась острая мелитурія. Какъ велико было здѣсь участіе септихеміи, ея отношенія къ приготовленію сахара въ печени, это покажутъ дальнѣйшія изслѣдованія.

Впрочемъ, омертвѣніе, появляющееся у діабетиковъ вторично, протекаетъ часто безъ всякаго разлитаго воспаленія кожи, безъ образованія фурункуловъ и карбункуловъ, совершенно такимъ же образомъ какъ марастическое и симметрическое омертвѣніе; оно начинается ощущеніемъ холода и потерею чувствительности въ пальцахъ ноги, вслѣдъ затѣмъ образуются маленькіе пузырьки, которые, высыхая, образуютъ бѣлые струпья; высыпаютъ новые пузырьки и слѣдуетъ сухой некрозъ фаланги пальца *(Мюссе, Dionis de Carrières)*.

При леченіи омертвѣнія у діабетиковъ руководятся общими правилами.

——∘∘✠∘∘——

Общія разстройства,

вызываемыя в организмѣ мѣстными его заболѣваніями.

§ 452. В предъидущих главах мы познакомились с мѣстными заболѣваніями тканей в общих чертах и обратили особенное вниманіе на значеніе их в хирургіи. При настоящем состояніи патологіи вообще невѣроятно, чтобы могли существовать какія-либо болѣзни, которыя не имѣли бы в своем основаніи мѣстнаго страданія одного или нѣскольких органов, тѣх или других тканей. То, что мы в общежитіи привыкли называть болѣзнью, слагается из цѣпи отдѣльных измѣненій, развивающихся одно вслѣд за другим. Это в особенности справедливо в отношеніи всѣх хронических болѣзней, которыя никогда не могут быть сведены на простое мѣстное разстройство, а всегда начинаются с заболѣванія одного болѣе или менѣе важнаго органа, которое дѣйствуя отчасти на кровь, отчасти чрез нее на другіе органы, мало по малу втягивает их одни за другим в область страданій. Вѣдь в самом здоровом, повидимому, человѣкѣ отдѣльныя разстройства в функціях важных для жизни органовъ медленно накопляются до той степени, что дѣлают смерть необходимым исходом всякой жизни. Потому-то уже Биша был вправѣ сказать, что человѣк, угасающій наконец в глубокой старости, умирает по частям по мѣрѣ того, как всѣ отправленія его организма, одно за другим, становятся все слабѣе и несовершеннѣе. Нѣт ни одного мѣстнаго разстройства, которое тѣм или другим образом не вліяло бы на общее состояніе, на экономію организма. Но степень этого вліянія, само собою разумѣется, будет чрезвычайно различна, смотря по важности заболѣвшей части; даже совершенное уничтоженіе не необходимых для жизни частей легко переносится организмом, при чем разстройство может быстро выровняться, или по своей маловажности почти ускользает от наблюденія.— Как организм человѣка представляет цѣлое, для котораго жизнь каждой части имѣет свое опредѣленное значеніе, так и в ученіи о тѣх болѣзненных процессах, которые могут поразить ту или другую из этих частей, нельзя провести рѣзких разграниченій, и дѣленіе на внутреннюю и наружную патологію представляется чисто условным. Хотя при разсматриваніи болѣзней тканей мы мало обращали вниманія на это условное дѣленіе, тѣм не менѣе объем книги заставляет нас, при изученіи обратнаго вліянія мѣстных страданій на общую эко-

номію организма, ограничиться только тѣми болѣзненными формами, которыя имѣют особый интерес для хирурга. Этим мы впрочем не хотим сказать, чтобы хирург освобождался от знанія других спеціальностей. Практика, как и сама наука, требует возможно болѣе обширнаго знанія всѣх случайностей, и только по человѣческой ограниченности мы должны стѣснять себя узкими границами. И так, по невозможности изложить здѣсь всѣ элементарныя формы общих болѣзней, мы отсылаем читателя к руководствам внутренней патологіи, предваряя его вмѣстѣ с тѣм, что он не найдет в слѣдующих отрывочных очерках той полноты, к которой мы стремились в предъидущих главах.

§ 453. Путями для вліянія мѣстных заболѣваній на общее состояніе организма служат: *соки*, общіе заболѣвшей части и организму, равно как тѣ соки, которые доставляются тѣлу заболѣвшею частью; *нервы*, которые с одной стороны способствуют исполненію функцій данной части, а с другой передают мѣстныя раздраженія центральным органам: и наконец *значеніе какое имѣет функція заболѣвшей части* для других частей и всей экономіи тѣла вообще. Многія из разстройств, возникающих в организмѣ этими путями, или так незначительны, что ускользают от контроля, или так быстро выравниваются, что не производят дальнѣйших измѣненій. По чѣм дольше существует какое-либо разстройство, или чѣм распространеннѣе и важнѣе оно само по себѣ, тѣм значительнѣе становится и вызываемое им общее разстройство.

До сих пор еще наименѣе изучены измѣненія соков, и из них измѣненія *лимфы*, без сомнѣнія чрезвычайно важныя,—извѣстны нам только по нѣкоторым внѣшним проявленіям их вреднаго вліянія. Так как лимфа, для того чтобы попасть в кровь, должна пройти чрез сложные фильтры лимфатических желез, то всякое разстройство, передающееся лимфой, прежде всего обнаруживается явленіями раздраженія в железах, и только медленно, как бы двигаясь со станціи на станцію, мѣстное измѣненіе в лимфѣ вызывает наконец, через кровь, общую болѣзнь. Медленность, с которою распространяется это вліяніе, очень характеристична, и продолжительность времени, необходимаго для перехода в кровь нѣкоторых ядов, как напр., сифилитическаго, доказывает как сложен этот путь. По этой причинѣ мы не можем согласиться с нѣкоторыми новѣйшими изслѣдователями (*Билльрот*), которые думают объяснить травматическую лихорадку и септическія болѣзни всасываніем ядов чрез лимфатическіе сосуды. *Сама же лимфа*, относительно происходящих в ней болѣзненных измѣненій, вовсе не изучена, и мы не можем даже сказать, как велики в ней химическія и морфологическія измѣненія.

§ 454. Несравненно быстрѣе мѣстное разстройство может сдѣлаться важным для организма своим вліяніем на циркулирующую в данной части *кровь*, и издавна уже многія общія страданія сводились на заболѣваніе крови. При этом конечно очень часто исходили из того ложнаго предположенія, что существуют первичныя заболѣванія крови, и что мѣстныя разстройства являются только впослѣдствіи, как результат первых. Это предмет стараго тысячелѣтняго, все еще не поконченнаго спора гуморальной и солидарной патологіи,—спора, который только в новѣйшее время начинает умолкать, благодаря болѣе строгим требованіям точных методов изслѣдованія. Но и внѣ этого спора, в самых элементар-

ных повидимому вещах, сюда относящихся, нам не достает сколько-нибудь твердой точки опоры. Многое-ли мы знаем о тѣх чрезвычайно разнообразных составных частях этой химически столь сложной жидкой ткани? Что нам извѣстно об ея тонком гистологическом строеніи, источниках ея происхожденія, ея ежедневном возрожденіи и гибели? Все что мы знаем столько шатко, что даже повидимому твердо стоящее из году в год опровергается болѣе точными изслѣдованіями! Что кровь терпит чрезвычайно важныя измѣненія от мѣстных вліяній, об этом мы должны заключить из цѣлаго ряда фактов. Но для того, чтоб узнать в чем именно состоят эти измѣненія, потребуется еще много работ и цѣлыя столѣтія пройдут, прежде нежели получатся непоколебимые результаты. Слишком большіе пробѣлы в нашем знаніи наполнялись гипотезами, и потому только что высказанныя одним, онѣ повторялись и другими, им придавалось наконец значеніе фактов. Без самых точных наблюденій и опытов над различными сторонами предмета, мы недалеко уйдем в этой области. Практик хочет конечно имѣть объясненія, с него недовольно чистосердечнаго признанія в нашем невѣденіи. Но как трудно давать объясненія в виду нѣкоторых фактов, довольно ясным станет из наших дальнѣйших, отрывочных разсужденій.

Больше, чѣм с предъидущими, мы знакомы с явленіями, посредниками для которых служат *нервы*, потому что здѣсь опыт и наблюденіе имѣют дѣло с болѣе простыми факторами. Всего же точнѣе наконец нам извѣстны обратныя вліянія *нарушенія функцій*, так как по своей рѣзкости они особенно бросаются в глаза, и занимают самое важное мѣсто в нашей симптоматологіи.

Отсылая читателя к тому отдѣлу этой книги, в котором будут изложены хирургически важныя общія болѣзни, мы возьмем здѣсь только нѣсколько форм, имѣющих большой интерес для хирурга, которыя могут быть сведены главным образом на измѣненія в крови. Не подлежит сомнѣнію, что кровь, как центр всего обмѣна веществ, претерпѣвает при всяком мѣстном страданіи извѣстныя измѣненія; но эти измѣненія большею частью скоропреходящи, быстро изглаживаются, так что не вызывают дальнѣйшаго заболѣванія. Но если эти измѣненія в крови значительны, если они продолжаются долгое время и пріобрѣтают вліяніе на другія части, то говорят об острой или хронической *дискразіи*. При многих острых дискразіях, как напримѣр при всѣх лихорадках, отравленіях органическими или неорганическими ядами, химическія измѣненія в крови ясно доказываются вредными свойствами, которыя она получает и для других организмов; но нам не достает стольких свѣдѣній о характерѣ измѣненій, что для практики наши догадки пока не могут имѣть никакого значенія. Только немногія из измѣненій этого рода допускают болѣе положительное изложеніе. Таковы измѣненія, относящіяся к *количеству* всей крови, к относительному *количеству нормальных составных частей ея* и наконец к накопленію в ней *вредных веществ*. Внутренней медицинѣ мы предоставляем разсмотрѣніе двух послѣдних категорій. Сюда относятся: увеличеніе (Polycythämia) и уменьшеніе (Oligocythämia) числа красных кровяных шариков; увеличеніе и уменьшеніе числа безцвѣтных кровяных шариков (Leucocythämia); увеличеніе и уменьшеніе количества фибрина, бѣлка, солей, жиров и эк-

страктивных веществ; далѣе накопленіе в крови сахара, мочевой и щавелевой кислот, амміака, мочевины, составных частей желчи и т. д. Ради хирургическаго интереса мы разсмотрим только первую из указанных категорій, куда принадлежат измѣненія крови относительно общаго ея количества.

Глава XVIII. Об измѣненіях крови вообще и количества ея в особенности.

Полнокровіе. Общая анемія.

инаниція и маразмъ.

Gaubius, institutiones pathologiae. Lugd. Bat. 1758. — Hewson, experimental inquiries into the properties of the blood 1774. — Stephan Hales, Statistik des Geblüts. Uebers. Halle 1748.—Hartmann, allgem. Path. Wien 1823.—Stieglitz, pathol. Untersuchungen. Hann. 1832. Bd. I. стр. 63. — Henle, rationelle Pathologie 1848. II. Bd. Vogel в Virchow's Handbuch der spec. Pathol. u. Therapie 1854. I. стр. 372 ff. — A. Böhmer, de hyperaemia caussa repentinae mortis. Dorp. 1852.

Lakeman. disputatio de oligaemia Lugd. Bat. 1670. — Freytag, de l'anémie Jenae 1782 —Marshall Hall, on the effects of loss of blood. Lond. 1830. — Becquerel, de l'anémie et de la chlorose Gaz. de hôp. 1856. № 3—13. — Kussmaul u. Tenner, Untersuchungen über den Ursprung und das Wesen der fallsuchtartigen Zuckungen etc. Moleschott's Untersuchung. Bd. II. Heft. 3. — Ehrmann, sur l'anémie cerebrale Thèse Strassb. 1858.

Chossat, Annales des scienc. natur. 2. sér. T. XX. стр. 54. 182.—Struve, Ueber Diät, Entziehungs- und Hungerkur 1822. Altona. — Burdach, Physiologie VI. стр. 199. — Marotte, etude sur l'inanition. Bull. gén. de thérap. 1854. 15 Dec. — Bourgeois, de l'inanitin. Ann. de la soc. méd. chir. de Bourges 1855. — Panum, experimentelle Untersuchungen über die Veränderung der Mengenverhaltnisse des Bluts und seiner Bestandtheile durch Inanition. Virch. Arch. für path. Anat. XXIX. стр. 241. — O. Schultzen, Mitth. aus d. Laboratorium der Universitätsklinik. Reichert u. Dubois Archiv 1863. стр. 25.

Canstatt, Krankheiten des höhern Alters. — Durand-Fardel, Handb. der Krankheiten des Greisenalters, übers. v. Ullmann. Würzb. 1858.

§ 454. Уже a priori слѣдует ожидать, что общее количество крови терпит большія колебанія от степени притока питательнаго матеріала,— что при усиленном притокѣ, и незначительном потребленіи его количество крови должно столь же значительно увеличиваться, как при условіях противоположных этим—уменьшаться. Но контроль над этим предполагаемым увеличеніем или уменьшеніем количества крови чрезвычайно затрудняется тою сложностью, которую представляет эта ткань. Гиперплазію, как и аплазію крови надо искать преимущественно в ея клѣточных элементах—красных и безцвѣтных кровяных шариках, между тѣм как увеличеніе какой-либо из составных частей сыворотки, именно бѣлка, фибрина, жиров, или также воды, в свою очередь условливает особенныя уклоненія. Но всѣ эти измѣненія не подразумѣваются под тѣм, что со времени

Гобiуса обозначается словом Plethora (ad molem). Под этим словом понимали увеличенiе общей массы крови, долженствующее выразиться главным образом в полном пульсѣ, обильном наполненiи вен, в живой цвѣтущей окраскѣ кожи и слизистых оболочек, в сильной иннервацiи и дѣятельности сердца, наконец в хорошем состоянiи питанiя, возвышенной температурѣ тѣла и усиленном ощущенiи жизненной теплоты. При этом принимали, что подобное состоянiе должно располагать к мѣстным приливам, кровотеченiям и воспаленiям, что оно ведет за собою различныя субъективныя ощущенiя недомоганiя, как то легкую усталость, тяжесть головы, безпокойный сон с тяжелыми сновидѣнiями, стѣсненiе дыханiя и сердцебiенiе. Всѣ эти явленiя, довольно часто встрѣчающiяся именно у анемичных, вслѣдствiе приливов крови к различным органам, в практикѣ часто совершенно ошибочно приписываются полнокровiю.

§ 455. По отношенiю к *причинам* общаго полнокровiя считали необходимым различить нѣсколько *форм* его. Одна из них производилась от значительнаго притока питательнаго матерiяла при недѣятельной жизни и недостаточном движенiи; другая — от подавленнаго отдѣленiя привычных кровотеченiй (менструацiи, геморроидальных кровей, обычных кровопусканiй и т. д.), или от задержанiя обильных отдѣленiй и выдѣленiй, напр. при язвах, и наконец третья — от быстраго удаленiя значительной части тѣла, напр. при ампутацiях (Plethora apocoptica). Что касается первых форм полнокровiя, то уже *Штиглиц* справедливо усомнился в возможности производства крови, превосходящаго потребности организма. В главѣ о питанiи тканей вообще мы старались доказать, что в животном организмѣ производство находится в прямом отношенiи к потребленiю, и что излишнее принятiе питательных веществ скорѣе ведет, как кажется, к значительному отложенiю жира, чѣм к усиленiю производства крови. Относительно задержанiя нормальных кровотеченiй прежнiе патологи упустили из виду то, что начинает выясняться новѣйшими, именно, что на эти задержки слѣдует смотрѣть скорѣе как на слѣдствiе мѣстных заболѣванiй тканей, чѣм общаго недостаточнаго кровотворенiя. В этом случаѣ, как и при задержанiи привычных кровотеченiй и отдѣленiй, трудно допустить какое-либо другое влiянiе на кровь, кромѣ быть может накопленiя извѣстных составных частей в ней, но нѣт повода заключать здѣсь об усиленном производствѣ крови, особенно кровяных тѣлец (ср. § 309).

§ 456. Для хирурга вопрос, существует-ли plethora apocoptica, представляет большой интерес. Прежде считали необходимым допустить, что организм и послѣ ампутацiи значительной части продолжает производить ту же массу крови, что количество ея не уменьшается в той мѣрѣ, как этого требует теперь уменьшенный объем тѣла. Таким образом у людей вообще здоровых и хорошо питающихся должно, будто-бы, возникнуть полнокровiе, которым объяснялись бы наклонности подобных ампутированных к пневмонiям и другим воспаленiям. Но этот взгляд лишен всякаго фактическаго основанiя, не говоря уже о том, что никто еще не доказал особенной наклонности ампутированных к *крупозной* пневмонiи — (так как о дольчатой пневмонiи пiемиков здѣсь рѣчи быть не может). Сколько мнѣ извѣстно до сих пор никто еще не взялся серьезно за рѣшенiе этого вопроса путем наблюденiя и опыта. Предпри-

нятый же мною в этом направлении опыт [1]) дал пока совсѣм неожиданный и вполнѣ противоположный результат.

Здѣсь не мѣсто входить в подробности о все еще спорном опредѣленіи общаго количества крови. Всѣ до сих пор употребляемые способы оставляют столько пробѣловъ, страдают столькими недостатками, что экспериментальное изслѣдованіе наталкивается здѣсь на величайшія затрудненія. Так как для разбираемаго случая слѣдовало бы опредѣлить массу крови, равно как содержаніи кровяных тѣлец, безцвѣтных и красных, и до ампутаціи, и послѣ нея, то здѣсь непримѣним метод основанный на собираніи крови вытекающей из тѣла при смерти от истеченія кровью *(Гербст)*, и всѣ методы сходные с этим. Метод *Велькера*, основанный на изслѣдованіи содержанія красящаго вещества крови, значительно улучшенный *Гейнентайном*, также метод *Бекереля* и *Родье*, имѣющій основаніем счисленіе количества кровяных шариков, дают только относительныя опредѣленія. Послѣдній метод был употреблен в новѣйшее время *Панумом* для важных опытов над кровью при инаниціи, и как ни важны эти послѣдніе во многих отношеніях, тѣм не менѣе при полнокровіи они, к сожалѣнію, вовсе не могут быть приложены к дѣлу. В слѣдующем опытѣ я пытался разрѣшить вопрос другим путем, именно опредѣленіем кровяного давленія, которое при полнокровіи должно бы увеличиться; и пришел к очень странному результату. Счисленіе кровяных шариков в извѣстной порціи крови по *Фирордт-Велькеровскому* методу, предпринятое до и послѣ опыта, дало столь колеблющіеся результаты, что я опускаю их, как рѣшительно неимѣющіе значенія для нашего вопроса. Замѣчу только, что спустя нѣсколько дней послѣ ампутаціи содержаніе кровяных шариков осталось неизмѣнным, между тѣм как количество фибрина значительно уменьшилось. *Велькеровская* цвѣтная проба показала, что послѣ ампутаціи кровь была бѣднѣе красящим веществом, чѣм до нея.

Опыт состоял в слѣдующем: собакѣ, сохранявшей впродолженіи нѣскольких дней довольно постоянно вѣс в 8 ф и 19 лотов, 4 февраля 1865 г. была обнажена лѣвая сонная артерія и вставлена Т-образная трубочка сообщавшаяся с ртутным манометром, служившим для опредѣленія кровяного давленія. В то время, как помощник точно наблюдал послѣднее, правая art. femoralis была обнажена и перевязана тотчас под пупартовой связкой, за тѣм произведена была ампутація ноги под самым trochanter с двойным лоскутом, рана соединена, и животное предоставлено самому себѣ. Собака находилась послѣ операціи в очень угнетенном состояніи, три дня не принимала пищи, много пила воды; лихорадка была слаба. Температура в anus достигла maximum'а к вечеру втораго дня, именно 39,7° Ц., в нормальном же состояніи maximum был 39,3° Ц. Раны мало гноились и скоро зажили. Животное впродолженіе 3-х дней потеряло в вѣсѣ 2 фунта, то есть 25%!

7 февраля подобным же образом было опредѣлено давленіе крови в правой сонной артеріи. Оно выразилось в слѣдующих данных;

Перед ампутаціей давленіе в свободном потокѣ art. car. sin. было	33—71	мил. рт.
тоже послѣ перевязки прав. art. femoralis	35—73	„ „
Во время самой ампутаціи, прежде чѣм были перевяз. остальныя артеріи	30—43	„ „
Послѣ окончательной перевязки	44—53	„ „

---

[1]) См. Deutsche Klinik, 1856. № 9.

Мало по малу давленіе опять понизилось и наконец остановилось на . . . . 34—48 „ „
Послѣ перевязки периферическаго конца carot. давл. в центр. концѣ было . . . , ... 63 „ „
и за тѣм опять стало колебаться между . . . . 33—53 „ „
По истеченіи 3-х суток послѣ ампутаціи и перевязки лѣвой carotis давленіе в обнаженной правой carotis было . . . . 49—65 „ „

При прижатіи carotis выше трубочки, давленіе поднималось до 78, а при запираніи центральнаго конца сосуда оно падало в периф. части на 38—49 миллиметров ртути.

Не говоря уже о том, что послѣднее опредѣленіе заключает в себѣ новое подтвержденіе уже высказаннаго нами выше (см. § 8), именно, что давленіе чрезвычайно быстро возстановляется в периферической части большой перевязанной артеріи, этот опыт дает нам в высшей степени странный, повидимому, факт, что по удаленіи значительнаго члена, как напр. цѣлой конечности, давленіе крови не только не повышается, но даже рѣшительно падает. Разсмотрѣвши это явленіе поближе, мы увидим в нем только новое чрезвычайно важное подтвержденіе факта, что кровяное давленіе гораздо менѣе зависит от сердца чѣм от всей артеріяльной сосудистой системы. Отрѣзывая цѣлую конечность, мы удаляем значительную область давящей системы и вслѣдствіе этого давленіе падает. Вмѣстѣ с отрѣзанною частью удаляется и вся кровь, в ней находящаяся, а это в свою очередь также ведет как к уменьшенію всей массы крови, так и кровянаго давленія. При том чрезвычайно сильное вліяніе ампутаціи на нервную систему очевидно вызывает ослабленіе тона сосудистой мускулатуры. Если бы тѣло, как думали, послѣ ампутаціи продолжало производить тоже самое количество крови, то давленіе вскорѣ должно-бы было значительно возвыситься дальше нормы, чего мы однако не находим. Не слѣдует также забывать, что, кромѣ артеріи ампутированной ноги, и лѣвая carotis была перевязана; так что еслиб даже по прошествіи трех дней давленіе в правой carotis и увеличилось, то это еще не дало бы нам права заключать, что явилось полнокровіе. Почему этого не бывает, объясняется отчасти и тѣм обстоятельством, что в продолженіе травматической лихорадки, когда животное инстинктивно избѣгает всякой пищи, вѣс тѣла значительно уменьшается; масса крови, потребляется наравнѣ с другими составными частями тѣла, жиром, мышцами и т. д., как это мы должны заключить из опытов *Панума* над иначицей.

Из предстоящаго разсужденія оказывается таким образом, что, хотя и существует истинное полнокровіе, в чем по многим причинам сомнѣваться нельзя, так называемая Plethora apocoptica едва-ли возможна, так как траты на столько усиливаются травматической лихорадкой, что масса крови не может увеличиться. Приливы, которые являются, слѣдовательно будут зависѣть существенно от нервной системы, и объясняются отчасти тою неправильностью и тѣми колебаніями в кровяном давленіи, которыя слѣдуют непосредственно за всякою значительною ампутаціей. Скоро равновѣсіе опять возстановляется, и только мѣстныя условія будут виною, если подобные приливы пріобрѣтут вредное вліяніе.

§ 457. Что касается леченія истиннаго полнокровія, то хотя уменьшеніем массы крови, общими и мѣстными кровоизвлеченіями и можно противодѣйствовать вредным его послѣдствіям—приливам, но эти средства доставят только палліативную помощь, так как они не устраня-

ют причины иперплазіи крови. Гораздо лучшіе виды на успѣх представляют уменьшенная и бѣдная протеиновыми веществами пища и усиленіе потерь тѣла посредством энергических мышечных движеній; в крайнем случаѣ слѣдует взяться за ослабляющую діэту.

§ 458. Гораздо болѣе, чѣм с увеличеніем массы крови, мы знакомы с уменьшеніем ея, с общею *анеміей*. Именно хирургам удается наблюдать ее в самой чистой ея формѣ, как послѣ значительных поврежденій, так и послѣ кровавых операцій. Но недолжно смѣшивать, как это часто дѣлается, недостаток крови или лучше бѣдность кровью (олигемія), наступающую послѣ обильных потерь ея, с *инаниціей*, недостаточным кровотвореніем вслѣдствіе уменьшеннаго принятія питательных веществ. Напротив, строго различать эти двѣ общія болѣзни очень важно во многих отношеніях.

В главѣ о воспаленіи (§ 309) мы уже подробно разсмотрѣли тѣ послѣдствія для состава крови, которыя вызываются непосредственно потерею ея, при кровопусканіи. Здѣсь нам остается только разъяснить общія послѣдствія. Если потеря крови значительна и происходит быстро, то результатом ея будет *острая анемія*, в высших же степенях —*смерть*, наступающая при симптомах, изображенных нами уже выше, в § 80. Но у различных особ смерть наступает в очень различное время, и надобно замѣтить, что женщины вообще могут выносить гораздо большія потери крови, чѣм мужчины, что у дѣтей и стариков смерть наступает послѣ относительно гораздо меньших потерь, чѣм у людей в среднем возрастѣ. Тѣлосложеніе и состояніе сил даннаго индивидуума имѣют в подобных случаях столь же важное значеніе, как и возраст. Мы уже сказали (§ 81) о том количествѣ крови, которое тѣло может потерять, прежде чѣм наступит смерть, далѣе быстрота потери крови также имѣет существенное значеніе. При быстро истекающей крови гораздо скорѣе произойдет смертельная анемія центральных органов дыханія и кровообращенія, чѣм при медленном истеченіи. Наступленіе смерти не раз пытались объяснить относительною иперреміею мозга и его оболочек, и производили от нея эпилептиформическія судорожныя сокращенія мускулатуры, судорожное съуженіе голосовой щели, нечувствительность и безсознательное состояніе, сходныя с тѣм, что бывает при ударѣ. Не говоря уже о том, что содержаніе крови в черепѣ трупа не дает нам точнаго указанія на состояніе при жизни, драгоцѣнные опыты *Куссмауля* и *Теннера* доказали, что у человѣка можно вызвать эпилептическіе приступы уже одним прижатіем обѣих сонных артерій. Но это бывает только в таком случаѣ, когда нѣкоторыя или всѣ части мозга, лежащія позади зрительных бугров, лишаются значительной массы своей крови. Напротив, прекращеніе доступа крови к спинному мозгу никогда не вызывает (как это утверждал *Маршалль-Галль*) сильных сокращеній, а только легкія, дрожательныя движенія или параличи. Безсознательность и нечувствительность зависят от большаго мозга, судорожныя же движенія — от раздраженія, в которое приходят вслѣдствіе лишенія питанія двигательные центры, лежащіе сзади зрительных бугров. Наконец острою анеміей продолговатаго мозга объясняются прекращеніе дыханія и остановка сердца.

§ 459. Не всегда однако за сильным кровотеченіем наступает смерть; очень часто за ним слѣдует только *мнимая смерть* или *глубокій обморокъ*, впродолженіи котораго кровь успѣвает свернуться и таким образом закупорить кровоточащія отверстія в сосудах. Непосредственным слѣдствіем подобнаго кровотеченія будет острая анемія. Возстановленіе красных кровяных шариков медленно идет вперед, всасываніе жидких частей напротив усиливается, так что прямым результатом значительных потерь крови будет рядом с *олигоцитеміей* (бѣдностью красных кровяных шариков) *идремическое состояніе* ея, и иногда цѣлые мѣсяцы проходят, прежде чѣм кровь пріобрѣтает опять нормальный свой состав. В подобных случаях пульс бывает малый, пустой, слабый и частый; особенно же характеристично быстрое учащеніе его при малѣйшем напряженіи, как напр. при попыткѣ подняться в кровати. Причина этой раздражительности сердца заключается вѣроятно в увеличивающейся анеміи его, при движеніи больших мышечных групп (*Генле*). В больших шейных венах замѣчаются характеристичные венные шумы, происхожденіе которых, по изслѣдованіям *Теодора Вебера* [1]), объясняется меньшим количеством крови и большим содержаніем воды в ней, вслѣдствіе чего слабо наполненные шейные вены сжимаются атмосферным давленіем. Далѣе идремія обусловливает просвѣчивающую блѣдность кожи и слизистых оболочек, всего рѣзче выражающуюся на деснах. Теплота тѣла также понижается, почему подобные люди гораздо легче зябнут и дрожат, чѣм здоровые. Дыханіе тѣм не менѣе однакож учащено. За тѣм показывается цѣлый ряд явленій нервной раздражительности, которыя наблюдаются как предвѣстники обмороков, особенно в началѣ острой анеміи; ползанье мурашек, судорожныя сокращенія кожных мышц, вмѣстѣ с судорогами мелких артерій кожи; когда они затѣм уступают разслабленію, то вслѣдствіе расширенія сосудов происходят обильные поты. Далѣе к припадкам острой анеміи, мало по малу исчезающим по мѣрѣ возстановленія сил больнаго, принадлежат также: дрожаніе произвольных мышц, нетвердость походки, зѣвота, тошнота, отрыжка, рвота; наконец увеличенная до галлюцинацій раздражительность мозга и высших органов чувств: чувствительность глаза к свѣту, уха — к шумам; психическая угнетенность, чувство крайней тоски, большая наклонность к обморокам.

§ 460. При *хронической* анеміи, наступающей послѣ повторяющихся потерь крови, всѣ выше-изображенныя явленія не представляют такой интенсивности. И здѣсь однако пульс бывает малый и частый; раздражительность сердца и наклонность к приливам значительны; также слабость, усталость, воспріимчивость к раздраженіям. У подобных больных, не смотря на блѣдность покровов, щеки часто бывают красныя (вслѣдствіе прилива); это явленіе часто ошибочно приписывается неопытными полнокровію, которое по их мнѣнію слѣдует устранить кровоизвлеченіями. Это опасное заблужденіе, в которое впрочем труднѣе впасть при анеміи послѣ предшествовавших потерь крови, чѣм при той, которая является как слѣдствіе других болѣзней. Слѣдует также замѣтить, что блѣдный

---

[1]) Diss. de caussa strepituum etc. Lips. 1854.

вид сам по себѣ еще не доказывает обѣдненія крови красными кровяными шариками, так как это же явленіе может быть вызвано ослабленіем сердечной дѣятельности и уменьшенным давленіем в артеріальной системѣ. Хроническая анемія всегда ведет к гидреміи, и потому здѣсь особенно характеристичны легкія степени отека около лодыжек, образующіяся когда больной находится в сидячем положеніи. Мозговые припадки и в этой формѣ особенно замѣтны и мучительны, к ним присоединяется отсутствіе аппетита, условливаемое частью вліяніем блуждающаго нерва, частью анеміей слизистой оболочки желудка; этот недостаток аппетита доходит до отвращенія ко всякой пищѣ, и связывается с катаральными пораженіями слизистой оболочки желудка. Вознагражденіе крови этим затрудняется, что конечно ухудшает состояніе больного. Если кровотеченія повторяются, то больной мало по малу угасает, и часто анеміи мозга, наступающей от поднятія больного в кровати, достаточно, чтоб причинить ему спокойную смерть. С другой стороны, и при высоких степенях анеміи еще возможно спасеніе, посредством улучшеннаго питанія, если только потери крови прекратятся. Далеко не то мы видим при инаниціи, вслѣдствіе хронических прямых или непрямых потерь питательнаго матерьяла. Здѣсь страдают часто самые органы кровотворенія, они не в состояніи возстановлять кровь, И при хлорозѣ, причины котораго очевидно кроются в болѣе глубоких разстройствах, чѣм тѣ, с которыми нам приходится бороться при анеміи от потерь крови, гораздо труднѣе удается способствовать кровотворенію.

§ 461. При *леченіи* чистых форм острой и хронической анеміи прежде всего необходимо воспрепятствовать возобновленію потерь крови. У очень анемичных людей потери нѣскольких унцій крови уже достаточно для того, чтобы вызвать смертельный исход, и потому крайне необходимо совѣтовать больным соблюдать крайнюю осторожность в образѣ жизни и избѣгать всякаго напряженія и возбужденія. Если потеря крови была столь значительна, что нужно опасаться за жизнь больнаго, то слѣдует немедленно приступить к однократному или даже повторенному *переливанію* человѣческой крови (см. ниже), которое именно здѣсь и дает самые лучшіе и вѣрные результаты. В болѣе легких случаях необходимо прежде всего озаботиться о покоѣ и укрѣпляющем питаніи мясом, назначить больным препараты желѣза, которые не только поддерживают кровотвореніе, но и исправляют ослабленное пищевареніе. Очень важно, чтобы больные принимали их вмѣстѣ с пищей, потому что только в этом видѣ они легко переносятся. Тяжкіе нервные припадки всего лучше устраняются эфиром, T-ra valerianae aetherea и небольшими пріемами краснаго вина. Хинин рѣдко переносится, так как он увеличивает прилив к головѣ. Кофе и чай, и в особенности кофеин оказывают, напротив, часто превосходныя услуги, устраняя мучительныя головныя боли и сопряженную с ними тошноту. Глубокіе обмороки анемичных устраняются частью горизонтальным положеніем, частью дѣйствіем энергических раздражающих средств на переферическія нервныя окончанія (вспрыскиваніе холодной воды в нос), частью также вливаніем вина в рот или же клистирами из вина.

§ 462. Мы уже выше замѣтили, что крайне необходимо отличать *инаницію* от различных форм анеміи; мало того, и строгое разграни-

ченіе отдѣльных видов инаниціи не останется без значенія для практики. Не все равно, происходит ли упадок сил от недостатка пищи, как при голоданіи, или от хронических потерь соков, обильных нагноеній, истощающих новообразованій; есть ли он слѣдствіе сильных водянистых поносов и часто с ними соединяющагося общаго гіалиноза, при котором артеріи всего кишечнаго канала съуживаются, и условленная этим бѣдность кишечнаго канала кровью дѣлается причиною недостаточнаго воспринятія принимаемой пищи и недостаточнаго кровотворенія; или происходит ли, наконец, бѣдность кровью от преждевременнаго или старческаго маразма. Что касается инаниціи у голодающих, то уже *Валентин* пришел к результату несогласному с другими наблюдателями, именно *Шосса*, *Биддера* и *Шмидта* и др., — что *у голодающих животных отношеніе количества крови к вѣсу тѣла не уменьшается.* Этот результат подтвержден *Гейденгайном* и в новѣйшее время драгоцѣнными изысканіями *Панума*. Нѣт, конечно, сомнѣнія, что в продолженіи инаниціи, как вѣс тѣла, так и абсолютное количество крови уменьшаются, но при этом относительное содержаніе кровяных шариков, фибрина в крови не измѣняются, и потому их нельзя разсматривать как собственно питающій матеріал. *Панум*, напротив, постоянно находил уменьшеніе плотных составных частей кровяной сыворотки, и особенно бѣлка; и потому-то он должен считаться собственно питательным матеріалом тканей, между тѣм, как кровь (in toto) служит только посредствующим органом питанія, средством для транспорта принятых из кишечнаго канала веществ.

При голоданіи потеря угольной кислоты прежде всего происходит на счет углеводов, жиров и сахара, раньше других сгарающих. Таким образом вначалѣ общее исхуданіе зависит только от исчезанія жира. Почему послѣдній из нѣкоторых мѣст (как, например, из (основанія) глазной орбиты) никогда не всасывается, до сих пор еще загадочно. Только впослѣдствіи очередь доходит и до мышц как животных, так и органических. Кровь вначалѣ представляется относительно богаче твердыми составными частями, и особенно кровяными шариками, и только при продолжающейся инаниціи количество послѣдних также уменьшается, вслѣдствіе того, что кровь востановляется медленнѣе, чѣм другія ткани. Это уменьшеніе кровяных шариков есть явленіе только послѣдовательное, и поэтому сходство между припадками анеміи вслѣдствіе кровотеченій и инаниціи от голода чисто внѣшнее и кажущееся. Эти припадки не зависят здѣсь от недостатка крови, или бѣдности ея красными кровяными шариками, но должны быть сведены на ослабленіе нервной и мышечной системы; ослабленіе, особенно выражающееся и на мышечных стѣнках сосудов, и в свою очередь зависящее от отсутствія питательнаго матеріяла для этих тканей. Предоставляя учебникам физіологіи и внутренней патологіи спеціальное разсмотрѣніе явленій у голодающих, явленій особенно характеристичных на людях, страдающих раком пищепровода — мы приведем только нѣсколько важных для хирурга фактов. Кромѣ всеобщаго исхуданія, замѣчается упадок питанія во всѣх тканях и вмѣстѣ с ним ослабляются способности их к сопротивленію, вслѣдствіе чего ткани легко подвергаются, под вліяніем раздраженій, изъязвленію и распаденію. Отдѣлительные, и особенно регенеративные ново-

образовательные процессы также уменьшаются: кожа не только блѣдна, но и суха, жестка и покрыта отслаивающимися эпидермоидальными чешуйками; в ней замѣчается также наклонность к процесам изъязвленія. Грануляціи на ранах и язвах спадаются, опухоли также спадаются, сыпи блѣднѣют; нерѣдко наблюдается также увеличенная наклонность к выступленію крови в ткани, от чего происходят кровяные инфильтраты кожи и клѣтчатки. Всѣ эти обстоятельства должны быть приняты во вниманіе, особенно там, гдѣ дѣло идет о хирургических мѣрах, и служить нам предостереженіем — не подвергать оперированных без надобности лишеніям. С другой стороны леченіе голодом доставляет нам важныя средства к удаленію накопившихся в тканях ядовитых вещест, как это именно и бывает в нѣкоторой степени при сифилисѣ. При голоданіи не только продолжается выдѣленіе мочевины, мочевой кислоты, углекислоты и воды, образующихся из составных частей тѣла, но происходит также в усиленной степени выведеніе экскретами различных других соединеній, чѣм и объясняется дѣйствительность этого метода леченія.

§ 463. Если многочисленныя и дѣльныя работы довольно хорошо ознакомили нас с обмѣном веществ при голоданіи, то в наших свѣдѣніях об *инаниціи вслѣдствіе сильных отдѣленій, обильных нагноеній и значительных новообразованій* (особенно при бугорчаткѣ, ракѣ, больших саркомах, энходромах и т. д.), к сожалѣнію замѣтен совершенный недостаток болѣе точных изслѣдованій. Ключь к разъясненію отчасти столь еще загадочных причин инаниціи в этих случаях слѣдовало бы искать частью в упомянутом уже, именно при хронических нагноеніях и бугорчаткѣ нерѣдко встрѣчающемся общем гіалинозѣ, частью в изнурительной лихорадкѣ. В то время, как при первом причиной инаниціи являются недостаточное приготовленіе пищевой смѣси, недостаточное воспринятіе ея кишечными сосудами, при второй она заключается в усиленном обмѣнѣ веществ, усиленном горѣніи. Быть может, умираніе красных кровяных шариков находится в непосредственной связи с лихорадкой, это и могло бы объяснить олигоцитемію и относительную идремію крови у подобных больных. Таким образом послѣднія явленія при этих формах инаниціи были бы явленіями вторичными. Впрочем при этих формах припадки, исключая тѣх, которые зависят от лихорадки или гіалиноза, довольно похожи на припадки анеміи, только условливаемыя бѣдностью крови явленія раздражительности центральной нервной системы гораздо слабѣе. Больные мало по малу худѣют, мышечныя движенія их становятся все слабѣе и слабѣе, является наклонность к ипостатическим ипереміям и отекам (особенно также и мозга), и пролежиям; но нервная система не приходит в возбужденіе, и смерть никогда не наступает при тѣх мучительных явленіях, какими она сопровождается при чистой анеміи вслѣдствіе потери крови. Особенно важно наступающее к концу жизни пониженіе температуры, — явленіе общее как этим состояніям, так и упадку сил (collapsus), пораженіям кишок, соединенным с обильными испражненіями (cholera), и нѣкоторым формам септихеміи.

§ 464. Слѣдует, наконец, вкратцѣ упомянуть о *маразмѣ*, под которым преимущественно разумѣют извѣстныя, условливаемыя преклонным возрастом, общія разстройства питанія регрессивнаго характера.

Маразм не свойствен единственно старческому возрасту, он может напротив точно таким же образом встрѣтиться и в болѣе молодых лѣтах, если только совпадут существенныя причины общаго упадка сил: дурное питаніе, долго существующія мѣстныя разстройства, замедлившееся выздоровленіе. Центром для всѣх развивающихся здѣсь заболѣваній слѣдует преимущественно считать хроническую аномалію сердца и артеріяльной системы, вредным образом вліяющую на доставленіе артеріяльной крови к различным органам. Мышечное вещество сердца в подобных случаях представляется блѣдным, ломким, пятнистым, жирно или гіалоидно перерожденным. Но иногда мышечные пучки сердца, вслѣдствіе болѣе остро-воспалительнаго процеса, подвергаются мутно-зернистому распаденію. Всѣ эти состоянія нерѣдко встрѣчаются даже у маленьких дѣтей. Почти еще чаще предыдущих форм, встрѣчается общее перерожденіе артеріальных стѣнок, то в видѣ остраго, то в видѣ хроническаго воспаленія с атероматозными измѣненіями, то, наконец, в формѣ болѣе или менѣе чистаго омѣленія. Послѣдняя форма, повидимому, исключительно свойственна глубокой старости. Всѣ эти страданія сосудистой системы влекут за собой различныя вторичныя измѣненія в других тканях и органах. Кожа становится морщинистою, болѣе темною, богаче пигментом, сухою, с отслаивающеюся кожицею; волосы выпадают; подкожный жир до того исчезает, что сухая кожа может быть приподнята в складки медленно изглаживающіяся. Ногти также сухи, растрескиваются, часто гипертрофируются; роговая оболочка глаза представляет (не только у стариков) характеристическій arcus senilis. Блѣдныя, атрофическія мышцы функціонируют слабо, при чем сгибающія мышцы берут перевѣс; движенія, походка дрожащи и невѣрны. Сила электричества, необходимая для того, чтоб вызвать сокращеніе какой-либо мышцы, находится в прямом отношеніи к возрасту *(Дюшень)*. Кости становятся легче, тоньше, болѣе ломкими; часто богаче жиром, известковыми солями; иногда воспалительно размягчаются (старческая остеомаляція), или же переходят отчасти в соединительную ткань. Особенно рѣзко исчезаніе челюстей, условливающее постепенное выпаденіе зубов. Суставы часто находятся в состояніи сухаго деформирующаго воспаленія (несправедливо называемаго старческим). В хрящах и сухих жилах встрѣчаются известковыя отложенія и окостенѣнія; слизистыя оболочки очень наклонны к хроническим гиперемія и катаррам; особенно в желудкѣ онѣ легко принимают форму чрезвычайно упорных хронических воспаленій слизистой его оболочки. Питаніе организма вслѣдствіе этого становится все недостаточнѣе, ибо выбор соотвѣтственной пищи очень затрудняется. Атрофія мышечной оболочки всего кишечнаго тракта, довольно обыкновенная при этом состояніи, объясняет наклонность к запорам. Не менѣе значенія имѣет почти никогда не отсутствующее хроническое воспаленіе слизистой оболочки бронхов, от чего и зависит поразительно большое расположеніе к воспаленіям и острому отеку легких. Большіе железистые органы, как и половыя железы, у стариков сморщиваются, и всегда постоянная при собственно старческом маразмѣ атрофія селезенки имѣет сильное вліяніе на анлазію крови. В капсулах этих органов часто находятся значительныя хрящеобразныя утолщенія, происходящія частью вслѣдствіе недостаточнаго развитія железистой па-

ренхимы из соединительной ткани. Особенно важны, наконец, атрофія головнаго и спиннаго мозга и соединяющіяся с ними хроническія воспаленія их оболочек (pachymeningitis); ими обусловливаются различныя разстройства в отправленіях головнаго мозга (в худшей формѣ — тупоуміе вслѣдствіе склероза мозговаго вещества) и спиннаго мозга.

Всѣ эти разстройства никак не могут быть разсматриваемы как нормальныя, необходимыя послѣдствія старческаго возраста. Онѣ комбинируются, как уже сказано, самым различным образом; то одно из них, то другое выступает на первый план. Под их вліяніем марастическіе индивидуумы становятся менѣе способными сопротивляться внѣшним вліяніям, и легко терпят от таких причин, которыя у здороваго человѣка вызвали бы легкое и скоропреходящее разстройство. Особенно замѣтна у них поразительная наклонность к хроническим гипереміям, марастическим тромбозам, омертвѣнію, различнаго рода регрессивным процесам, особенно жировому. Новообразованія, напротив, незначительны и рѣдки. И они расположены также к омертвѣнію. У болѣе молодых марастических людей нерѣдко встрѣчается огромное число чирьев (furunculosis), ведущих иногда впослѣдствіи к образованію смертельных карбункулов.

§ 465. Всѣ эти явленія имѣют настолько значенія для хирурга, что они должны предостерегать его от сильных поврежденій, которыя с одной стороны вызывают воспалительную реакцію, с другой же требует от организма извѣстной пластической способности. При подобных обстоятельствах уже простое кровеизвлеченіе трудно переносится, так как возстановленіе крови совершается в чрезвычайно недостаточной степени. *Дюранд* наблюдал смертельный исход у двух стариков, вслѣдствіе піявок. Даже сравнительно легкія и некровавыя операціи (как, например, извлеченіе катаракт), часто имѣют неблагопріятный исход, ибо пораженныя ткани болѣе наклонны к распаденію, чѣм к пластическому новообразованію. При кровавых же операціях дѣло еще хуже; экстирпаціи сколко-нибудь обширнаго рака губы достаточно для того, чтобы больной умер в нѣсколько дней от отека легких, развивающагося уже вслѣдствіе незначительнаго лихорадочнаго прилива. Ампутацій при выраженном маразмѣ рѣшительно слѣдует избѣгать. Только у крѣпких стариков можно рѣшаться на оперативныя мѣры. Вообще же при леченіи слѣдует главным образом обращать вниманіе на питаніе. Укрѣпляющее питаніе, употребленіе тонических и возбуждающих веществ, чистый воздух, тепловатыя ванны, тренія кожи, покой и старательное избѣжаніе простуды — главныя средства, к которым мы должны прибѣгать при различных заболѣваніях. Даже воспалительныя страданія у стариков требуют болѣе возбуждающаго леченія, и надо сказать, что теплота вообще гораздо лучше переносится чѣм холод, оказывающій обыкновенно вредное угнетающее вліяніе.

Глава XIX. О переливаніи крови (Transfusion), замѣщеніи ея (substitution) и впрыскиваніи лекарственных веществ (Infusion).

Magni Pegelii, thesaurus rerum selectarum. 1606. — Th. Bartholini epist. de chirurgia infusoria. Francof. 1665. — Jean Denis, lettres divers. Paris 1667. — Major, chirurgia infusoria Kilon. 1667. — Lamy, Lettres divers. Paris 1667.—Manfredi, de nova et inaudita chirurg. operatione. Romae 1668.— Lower, tractatus de corde. Lond. 1669. — Philosophical humachins. London 1665. — Purmann, chirurgischer Lorbeerkranz. Halberstadt 1684. — Heister, institutiones chirurgiae. Amsterdam 1739.—Scheel, die Transfusion des Blutes. Copenhagen 1802 г. Прекрасное изложеніе исторіи возникновенія вливанія и переливанія. Новое изданіе и продолженіе *Диффенбаха* Berlin 1828.) — Blundell, Versuche über die Transfusion des Blutes. Med. and chir transact. London. 1818. T. IX. стр. 52. — Th. Bischoff в Müllers Arch. 1835. — Dieffenbach, die operative Chirurgie. Berl. 1845. I. стр. 101 и 111. — V. Schilz, diss. inaug. de transfusione sanguinis. Bonn 1852. — Brown Séquard, Journ. de physiologie 1858. стр. 1. — Martin, über Transfusion bei Blutungen Neuentbundener. Berlin 1859. — J. Neudörfer, öst. Zeitschr. f. prakt. Heilk. 1860. № 8. 9. — Dreesen, diss. inaug. de transfusione sanguinis. Kil. 1861. — Nussbaum ärztl. Intelligenzbl. 1862, 118. — Blasius, Statistik der Transfusion. Monatsblätter für med. Statistik 1863. № 11. — Panum, experimentelle Untersuchungen über die Transfusion oder Substitution des Blutes etc. Virch. Arch. f. path. Anat. 1863. XXVII стр. 240 и 433. Experimentelle Untersuchungen über die Veränderung der Mengenverhältnisse des Blutes etc. durch Inanition. Там же. XXIX. стр. 241. (Самая важная работа между новыми над физіологіей переливанія). — Demme, Schweiz. Zeitschr. f. Heilk. I. стр. 437. — Militärchirurgische Studien. 2 Aufl. Würzb. 1863. I. стр. 172. Graily Hewitt, on the operation of transfusion. Brit. med. Journ. 1863. № 139. — L. C. Courtois, quelques considérations sur la transfus. de sang. Thèse Strassbourg 1863.

§ 466. Исторія этих важных и благодѣтельных операцій есть вмѣстѣ с тѣм и исторія заблужденій и тѣх превратных понятій о значеніи крови, которыя существовали нѣкоторое время до и послѣ открытія кровообращенія. Еще *Диффенбах* пытался спасать холерных больных переливаніем крови. Только в новѣйшее время, когда ко всякой операціи стали прикладывать болѣе строгія физіологическія требованія, число заблужденій стало все болѣе или болѣе ограничиваться и слишком большія ожиданія, которыя связывались с переливаніем крови, разсѣеваться. Независимо от мифических разсказов древних, заставляющих подозрѣвать попытки с переливаніем крови и в самое далекое время исторіи медицины, по тщательным изслѣдованіям *Шиля* (Scheel), как кажется, *Магнус Пегеліус* из Ростока был первый, который вначалѣ XVII столѣтія изобрѣл и употреблял как переливаніе крови, так и впрыскиваніе; что он впрочем, как алхимик, сохранял втайнѣ. Но ни юнкерскія упражненія *Варендорфа*, который к удовольствію своих гостей опьянял собак впрыскивая им вино в вены, ни первыя попытки *Дениса* и *Эмери* в 1667 г. на больных людях с переливаніем крови животных, не могли побѣдить предубѣжденія, существовавшаго против этой операціи. Хвастовство врачей, заискивавших милость дворов и столь остроумно осмѣянных Мольером, убило всякое довѣріе публики,

так что вмѣстѣ с преувеличеніями отвергли и то хорошее, что было в этих попытках. Гораздо болѣе значенія имѣли серьезно предпринятые опыты англійских врачей, особенно *Ловера*, и скоро за ними послѣдовавшія многочисленныя работы нѣмецких хирургов и физіологов, работы сохранившія по крайней мѣрѣ для науки эту важную операцію. Благодаря практическим результатам *Диффенбаха* и *Мартина*, экспериментальным изслѣдованіям *Мажанди*, *Мюллера* и *Панума*, переливаніе крови в настоящее время твердо стоит, как одно из наших важнѣйших вспомогательных средств.

§ 467. *Инфузіей*, *вливаніем* называется впрыскиваніе жидкостей (лекарственных), *трансфузіей*, *переливаніем* — впрыскиваніе крови в вены. Что лекарственныя вещества, прямо введенныя в кровь, преимущественно обнаруживают свое дѣйствіе, в этом убѣждают нас всѣ до сих пор сдѣланныя наблюденія, особенно над ядами. При впрыскиваніи лекарственных веществ прямо в кровь достаточно приблизительно одной трети того пріема, который употребляется при введеніи их чрез желудок или прямую кишку, потому что пищеварительные соки, заключающіеся в кишечном каналѣ, пища и т. п. существенно измѣняют самыя лекарства. Как vehiculum должна служить тепловатая вода. Впрыскивать можно только вполнѣ растворимыя вещества, непроизводящія свертыванія крови; старательно слѣдует избѣгать всѣх даже малѣйших плотных составных частей, могущих сдѣлаться причиной эмболій. Эта операція в настоящее время употребляется развѣ только при введеніи рвотнаго камня, когда вслѣдствіе различных препятствій (при trismus, водобоязни, мнимой смерти, или присутствіи посторонних тѣл в глоткѣ) нельзя ввести его в желудок. Да и то она вытѣснена гораздо менѣе опасными подкожными впрыскиваніями, при чем чрез лимфатическіе пути лекарственныя вещества поступают в кровь.

§ 468. Между тѣм как при первых опытах с переливаніем крови, человѣческой или животной, хотѣли достигнуть не только улучшенія питательных свойств крови, и устраненія болѣзненных качеств ея, даже предавались сангвиническим надеждам — вліять на психическую сторону: сердитаго дѣлать кротким, трусливаго — смѣлым, помѣшаннаго — разумным, в настоящее время мы знаем, что кровь в состояніи переносить только свои питательныя свойства. Далѣе мы знаем, что кровь животных, впрыснутая человѣку, без сомнѣнія, может предотвратить упадок нервной системы, служа сильным раздражающим средством, но она не может на долгое время замѣнить физіологическую силу собственной крови. Напротив кровь, перемѣщенная в организм животнаго другой породы, разлагается, и частью выводится наружу чрез кишечный канал и почки, частью диффундирует в ткани и особенно в серозныя полости. Но кровь животнаго *той же породы* вполнѣ, во всѣх функціях, замѣняет потерянную кровь, и остается столь же долгое время способною к жизни, как и собственная кровь того индивидуума, которому она влита. Это дѣйствіе крови, вполнѣ независящее от содержанія в ней фибрина (как это прежде всѣх предполагал *Іоганн Мюллер*), принадлежит частью содержащемуся в ней бѣлку, частью красным кровяным шарикам (*Панум*). Так как взбиваніем венозной крови можно не только удалить из нея фибрин, но ли-

шить и углекислоты, превратить ее в артеріальную, то для переливанія слѣдует употреблять только *взбитую венозную здоровую человѣческую кровь*. Только таким образом можно избѣжать опасности эмболій—свертками фибрина. Тѣ же причины говорят против прямаго переливанія крови, через трубочку, из артеріи в вену, как это дѣлалось в прежнія времена. Так как остывшая и снова нагрѣтая свѣжая кровь сохраняет свои оживляющія качества (*Броун-Секуар*), то не слѣдует бояться замедленій, могущих встрѣтиться при операціи, если только подогрѣть кровь приблизительно до температуры тѣла, но конечно не выше. Неблагопріятныя статистическія данныя для тѣх немногих случаев, гдѣ бралась дефибринированная кровь (по *Блазіусу* на 116 случаев только в 14), гдѣ не было успѣха или дѣло кончилось смертью, не могут поколебать этот твердо стоящій экспериментально доказанный на животных вывод, так как в этих случаях дѣло шло о болѣзнях, которыя не могут быть устранены переливаніем крови.

§ 469. *Опасности при переливаніи крови* состоят в переполненіи сосудистой системы, ведущем к смертельному параличу сердца, и по меньшей мѣрѣ к гиперміям и выступленіям крови; в возможности ввести в кровообращеніе свертки или воздух, могущіе произвести смертельное закупориваніе сосудов (§ 43); наконец в мѣстных венных тромбозах и легко за ними слѣдующей phlebitis. Первых из этих опасностей можно избѣгнуть, поступая как ниже указано. Дѣло сводится прежде всего на то, чтобы *медленно* впрыскивать, и не сразу увеличивать общую массу крови. Только там, гдѣ дѣйствително уменьшена масса крови, как при острых кровотеченіях, можно дѣлать простое переливаніе крови. При хронической анеміи от потерь крови, гдѣ масса почти нормальна, вслѣдствіе воспринятія лимфы и воды, должно напротив предпринять *замѣщеніе крови* (Substitution). Здѣсь задача состоит не в том, чтобы возстановить нормальное количество крови, а скорѣе в том чтобы увеличить содержаніе в ней бѣлка и красных кровяных шариков. Для этой цѣли слѣдует из одной вены выпустить столько обѣднѣвшей кровяными шариками крови, сколько в *другую* вену будет впрыснуто новой, богатой кровяными шариками (*Панум*).

§ 470. *Показанія для переливанія крови* преимущественно встрѣчаются при острой, чистой анеміи, послѣ сильных потерь крови, для *замѣщенія же* — при хронической анеміи, вслѣдствіе повторявшихся медленных кровотеченій. Но если причина недостатка в красных кровяных шариках заключается в недостаточном кровотвореніи (как при блѣдной немочи, маразмѣ и др.), если ненормальность крови зависит от какого-нибудь болѣзненнаго продукта, постоянно вновь доставляемаго в кровь например, тканями, то польза от переливанія крови чрезвычайно сомнительна, ибо им не устраняется ни недостаточность кровотворенія, ни возможность новаго накопленія примѣсей в крови. Превосходныя изслѣдованія *Панума* доказали далѣе, что ни переливаніе крови, ни замѣщеніе ея новою, не может служить для поддержанія жизни при инаниціи, гдѣ недостаток крови только кажущійся. Переливаніе крови не может остановить прогрессивнаго уменьшенія вѣса тѣла, исчезанія жира, мышц, недостаточнаго питанія нервной системы; послѣ него упадок сил и уменьшеніе вѣса идут скорѣе быстрѣе, чѣм медленнѣе, как это

уже справедливо замѣтил *Блунделль*. Оно готовит организму только новыя обремѣненія, потому что производит сначала полнокровіе, а затѣм излишнее богатство крови кровяными шариками. В крайнем случаѣ слѣдовало бы при этих состояніях предпочесть замѣщеніе переливанію. Столь же мало пользы можно ожидать от этой операціи при маразмѣ и состояніях инаниціи, вызванных обильными выдѣленіями, особенно долго продолжавшимися нагноеніями. Независимо от того, что при нагноеніи кровь постоянно все снова заражается и что изнуряющая лихорадка продолжается, здѣсь господствуют тѣ же явленія упадка нервной дѣятельности и мышечной энергіи (и особенно в сосудистой системѣ; явленія, которых нельзя уничтожить только улучшеніем качеств крови.

§ 471 *Клиническій опыт*, впрочем, уже доставил практическое подтвержденіе вѣрности этих взглядов, точно установленных преимущественно *Панумом*. Из всѣх случаев, сопоставленных *Блазіусом*, неблагопріятно кончились всѣ тѣ, в которых дѣло шло об остром и хроническом истощеніи, вслѣдствіе обильных нагноеній, пуэрперальной горячки, чахотки, тифа, холеры, кроваваго поноса и др., не включая сюда тѣх случаев, в которых больные умерли при операціи или скоро послѣ нея от вошедшаго воздуха, тромбозов и воспаленія вен. Только раз был наблюдаем благопріятный результат у женщины, истощенной слишком продолжительным кормленіем грудью, и раз при разстройствѣ пищеваренія (apepsia). Всѣ же прочіе благополучно кончившіеся случаи относятся к истощенію от потерь крови. Хорошій результат был замѣчен также нѣсколько раз у кровоточивых. Правда, новѣйшее время представляет нам нѣсколько таких случаев (*Гиггинсон*. *Нуссбаум*), в которых переливаніе крови было сдѣлано у людей истощенных нагноеніями с таким успѣхом, что их без всякаго вреда можно было подвергнуть ампутаціи. С другой же стороны переливаніе крови, сдѣланное *Нейдерфером* пяти больным с хроническими нагноеніями не принесло существенной пользы. Больные хотя и оправились на нѣсколько дней, но упадок сил потом снова начался.

§ 472. Что касается *исполненія операціи переливанія*, то *рѣшительно* слѣдует отвергнуть как всѣ методы, основанные на непосредственном перемѣщеніи крови от одного человѣка к другому, так и тѣ методы, при которых шприцовкой же всасывают кровь из вен, и без дальнѣйших приготовленій переливают больному. Правда, что еще недавно опытные хирурги (*Нейдорфер*, *Грэм*, *Hewitt*), высказались в пользу этого метода. Но наши свѣдѣнія о значительной опасности эмболій вслѣдствіе фибринозных свертков заставляют быть осторожными во всѣх отношеніях, и потому слѣдующій *Диффенбаховскій*, при нѣкотором навыкѣ очень простой, метод заслуживает предпочтеніе пред всѣми остальными. При многочисленных моих опытах над лихорадкой у животных я неоднократно испытал его, и нашел столь же легким, как и надежным.

Кромѣ обыкновенных инструментов, для обнаженія вены, прежде всего необходимо имѣть хорошо приготовленную стеклянную шприцовку, с наконечником, поршнем и оправой из золоченной желтой мѣди, или золота. Обыкновенныя стеклянныя шприцовки здѣсь не годятся.

Для этой цѣли можно также употреблять и шприцовку из желтой мѣди, из тѣх, какія употребляются при анатомических иньекціях; но конечно эта шприцовка уже не должна служить не для чего, кромѣ переливанія. Она должна вмѣщать в себѣ от 4 до 6 унцій жидкости, при сравнительно незначительном поперечникѣ имѣть достаточную длину для того, чтобы могла опаражниваться при возможно меньшим давленіи. К шприцовкѣ должна плотно приходиться золотая немного изогнутая и удобною рукояткою снабженная трубочка, конец которой срѣзан на подобіе писчаго пера. Кромѣ того, под рукой должно быть нѣсколько узких стеклянных бокалов для принятія и взбиванія крови, стеклянная воронка, очень тонкое полотно для фильтрованія и теплая вода.

Здоровому человѣку, у котораго кровь имѣет быть взята, дѣлают кровопусканіе в 6 унцій крови. Она собирается в стеклянные бокалы, предварительно нагрѣтые теплою водою, и взбивается помощником посредством стеклянной палочки. Этим всего лучше избѣгается образованіе хлопьеобразных свертков фабрина, так как он весь осѣдает на стеклянную палочку. Затѣм помощник фильтрирует кровь чрез нагрѣтую воронку в бокал, помѣщенный в теплой водѣ, имѣющей 38° C. Между тѣм оператор уже успѣл обнажить и немного отпрепаровать одну из поверхностных вен руки, посредством небольшаго кожнаго разрѣза в $^3/_4$ дюйма длиною. Стараясь не давить сильно на клѣчатую ея оболочку— в противном случаѣ вена часто сильно сокращается —он подводит под нее, при помощи изогнутаго зонда с ушком двѣ нитки и дает их немного натянуть помощнику. Этим вена приподнимается, и прекращается приток крови с обѣих сторон. В то время, как оператор тонкими ножницами надрѣзывает между нитками часть вены в видѣ буквы V, и вставляет наполненную тепловатою водою трубочку, так чтобы конец ея заходил за верхнюю нитку, помощник наполняет, предварительно теплою водою нагрѣтую, шприцовку дефибринированною и профильтрованною кровью. Оператор придерживает лѣвою рукою трубочку,—один конец которой заперт его указательным пальцем, против другаго же второй помощник стягивает верхнюю нитку, — правою же рукою оператор берет шприц и оборачивая его кончиком вверх, выпрыскивает немного крови, чтоб удалить всосанный, быть может, воздух и затѣм старательно вставляет шприц в трубочку. Впрыскиваніе дѣлается *очень медленно* и с очень незначительным давленіем; послѣдняя часть крови оставляется в шприцѣ. Никогда не слѣдует вспрыскивать больше 6 унцій. В тѣх случаях когда слѣдует опасаться переполненія, помощник в тоже время вскрывает другую вену и выпускает столько же водянистой крови. По окончаніи операціи нитки вынимаются, рана очищается, накладывается шов и дѣлается перевязка как при кровопусканіи.

Прокалывать прямо вену троакаром, как это предлагали *Грефе* и *Мартин*, стольже несообразно с цѣлью, как и прокалываніе тонкою трубочкою, похожею на употребляющуюся при подкожном впрыскиваніи, как это в новѣйшее время было восхваляемо *Демме*. При этом гораздо болѣе повреждается вена, трубочка часто остается в клѣтчатой оболочкѣ, не проникая внутрь вены, и опасность тромбозов гораздо больше, чѣм при описанном нами способѣ. Еще ненадежнѣе прокалывать вену чрез кожу (*Демме*).

Если бы потребовалось еще раз повторить операцію, то гораздо лучше выбрать для этого другую вену, чѣм вскрывать уже раз проколотую, так как этим увеличивается опасность тромбоза и воспаленія вены.

Глава XX. О лихорадкѣ вообще, и о травматической лихорадкѣ в особенности.

C. Musitanus, chirurgisch-physische Schriften. Frankfurt 1702. Часть 3. гл. 2. — Fordyce a new inquiry into the causes, symptoms and cure of putrid and inflammatory fevers with an appendix on the hectic fever. London 1774. — Bilguer, Versuche und Erfahrungen über die Faulfieber und Ruhren bei den Armeen. Berl. 1782. — Trenka de Krzowitz, Histor. febris hecticae. Vindobon. 1783. — Reil, Erkenntniss und Kur der Fieber. Halle 1799. — Brandis, Ueber den Unterschied zwischen epidemischen und ansteckenden Fiebern. Copenhagen 1831. (важное и остроумное сочиненіе). — Henle, pathologische Untersuchungen. Berlin 1840. — Wunderlich, Archiv. f. physiol. Heilk. 1842. T. I. II. 1856. I. 1858. II. Archiv der Heilk. I. II. III. и Handb. d. Pathologie u. Terap. II. 1. Отд. — Gierse, dissertatio quaenam sit ratio caloris organici partium inflammatione laborantium. Hal. 1842. — Fratz, Das Wundfieber. Magdeburg 1849 (весьма незначительное и запутанное сочиненіе). — Stannius, Art. Fieber в Wagners Handwörterbuch der Physiol. T. I. — G. Zimmermann, Archiv für Pathol. u. Therap. 1851. I. стр. 1. — Klinische Untersuchungen zur Fieber-, Entzündungs- und Krisenlehre. Hann. 1854. — Deutsche Klinik 1862. № 1. 41. 44. 1863 № 43—49. — Zur Theorie der febrilen Pulsfrequenz. Deutsche Klinik 1864. № 32, 34, 35. — Traube, Ueber Krisen und kritische Tage. Berl. 1852. Deutsche Klinik № 52. 1852. № 13, 15. — Zur Fieberlehre. Allg. med. Centralzeitung 1863. № 52, 54. 102. 1864. 24. 50. (Работы Циммермана и Траубе принадлежат к числу остроумнѣйших и наиболѣе важных работ новѣйшаго времени). — Naumann, über den Grund der Fieberexacerbation. Deutsche Klinik 1851. № 5. — Jochmann, Beobachtungen über die Körperwärme in chronischen fieberhaften Krankheiten 1853. Berlin. — Virchow, Handbuch d. spec. Pathologie u. Therapie. Erl. 1854. I. T. стр. 26. — v. Bärensprung, Untersuchungen über die Temperaturverhältnisse des Menschen im ges. u. kranken Zustande. Mullers Arch. 1851 и 52. — Parkes, on pyrexia med. Times und Gaz. 1855. № 246—258. — Handfield Jones, general considerations resp. fever. Brit. med. Journ. Aug. 7. 1858. — Bernard, Cl., de la fièvre, Clinique européenne. 1859. № 15. Wiener allg. med. Zeit. 1859. № 23. 24. — Schiff, über die Fieberhitze. Allg. Wien. med. Zeitung 1859. № 41. 42. — Skoda, über den Zusammenhang des Fieber u. entzündl. Krankh. Там же. 1860. № 23. — Wunderlich, der Collaps in fieberhaften Krankheiten. Arch. d. Heilk. II. 1861. стр. 289. — J. R. Mayer, über das Fieber Arch. d. Heilk. 1862. Hft. 5. — Weikart, Versuche über das Maximum der Wärme in Krankh. Там же, 1862. IV, 3. стр. 193. — Roser, zur Septicämie. Там же 1863. IV. 2. 136. — John Simon в Holmes system of surgery I. стр. 45. — Billroth, Beobachtungestudien über Wundfieber und accidentelle Wundkrankheiten I. Langenbecks Arch. f. kl. Chir. II. стр. 325. 1861. и II. Там же. VI. стр. 372 ff. 1864. (Первая точная обширная работа над травматической лихорадкой). — Pirogoff, Grundzüge der allgem. Kriegschirurgie. Leipz. 1864. стр. 936 ff. — Auerbach, Erwägungen über die Ursachen der Fieberwärme. Deutsche Klinik 1864. № 22. 23. — Behse, Beiträge zur Lehre vom Fieber. Diss. Dorpat 1864. — O. Weber, Berl. klinische Wochenschrift 1864. № 39. — Experimentelle Studien über Pyämie, Septicämie und Fieber. Deutsche Klinik 1864. № 48—51.

и 1865. № 2—8. — C. Liebermeister, klinische Untersuchungen über das Fiber. Prag. Vierteljahrssch. LXXXV. 1. 1865.—Immermann, Beiträge zur Theorie etc. Detsche Klinik 1865. № 3. 4. См. также Cap. XI. § 288 этой книги.
Currie, on the effect of water as a remedy in febr. diseases. Med. report. 1797. — Hallmann, zweckmässige Behandlung des Typhus 1844. — Vogt, die fieberunterdrückende Heilmethode. Schweiz. Monatsscrift 1859. 6. 7.—Traube, Erklärung der vorzüglichsten Digitaliserscheinungen. Annal. de Charité 1851. II. — Ueber die Wirkung des Kali nitricum. Berl. klin. Wochenschr. 1864. № 24.— Todd u. Martius, über die Behandlung des Fiebers mit Alkohol. Deutsche Klin. 1855. Dec. — Lectures on certain acute diseases. Lond. 1860. — Clinique européenne 1859 № 9.

§ 474. Наиболѣе важная форма обратнаго вліянія мѣстных заболѣваній на весь организм есть *лихорадка.* Под ней разумѣют *общее, связанное съ повышеніем темературы усиленіе обмѣна веществ, возбуждаемое отравленіем крови продуктами распаденія тканей, дѣйствующими на подобіе ферментов, и влекущее за собою быстрое уменьшеніе вѣса тѣла.* Отравленіе крови дѣйствует вредно прежде всего на жизнь самой крови, и при значительном напряженіи может прямо сдѣлаться опасным для нея, но обыкновенно кровь дѣйствует на центральную нервную систему, и уже только через нее условливает ряд явленій, чрезвычайно важных, которыя мы изложим, пока держась теченія обыкновенной *травматической лихорадки.*

Если тѣло получает сколько-нибудь значительное раненіе, особенно связанное с потерею крови, то обыкновенно в первые часы затѣм является упадок сил,—характеризующійся пониженіем температуры тѣла,—слабою, часто ускоренною дѣятельностью сердца и общею слабостью. Раньше или позже, большею же частью по истеченіи первых 24 часов, обнаруживается противоположное разстройство общаго состоянія: начинается травматическая лихорадка. Появляются различныя болѣзненныя ощущенія, легкая дрожь, ощущаемая там и сям; больному то жарко, то холодно, он утомлен, старается успокоиться, но не может; пульс ускорен и тверд; кожа суха, часто дѣлается «гусиною кожею»; мышцы ея судорожно сокращаются; артеріи кожи пусты, вены же наоборот часто переполнены, и потому цвѣт кожи синеват. Общее судорожное сокращеніе периферических органических мышц мало по малу ослабѣвает; кожа, особенно же лица, краснѣет; артеріи наполняются; глаза блестят, температура тѣла начинает подниматься, пульс еще болѣе ускоряется, но дѣлается полнѣе; больной становится все безпокойнѣе; его мысли блуждают; сон, если он только есть, прерывается непріятными, летучими образами, часто вращающимися около одного и того же пункта, и нисколько не освѣжает больнаго. Мочи выдѣляется мало и она темнаго цвѣта; испражненія большею частію нѣсколько задерживаются. Жар, — он не только ощущается субъективно, но и может быть объективно доказан, и достигает различных степеней, смотря по силѣ лихорадки, — уменьшается медленно и постепенно. В то же время кожа дѣлается влажною, часто выступает пот, и лихорадка уступает, чтобы чрез нѣсколько времени снова усилиться. Но и во время послабленія ощущеніе болѣзни не исчезает, больной все еще чувствует утомленіе и неспособен работать умственно; у него плохи аппетит и пищевареніе; язык

слегка обложен; если в это время не случится ничего особеннаго, то лихорадочный приступ повторяется еще нѣсколько раз, становясь слабѣе и слабѣе; когда нагноеніе в полном ходу, травматическая лихорадка обыкновенно уже кончилась. Температура тѣла колеблется в нормальных предѣлах; пульс становится медленнѣе; безпокойство исчезает; аппетит возвращается; выдѣленія становятся обильнѣе, и больной на пути к полному выздоровленію. По вѣс тѣла уменьшился, и только спустя нѣсколько времени выравниваются потери, которыя понесены организмом при лихорадкѣ.

Вот самые рѣзкіе припадки, развивающіеся наиболѣе часто при травматической и так называемой воспалительной лихорадках. Конечно и здѣсь бывают различныя видоизмѣненія, смотря по степени мѣстнаго заболѣванія,—по напряженности и продолжительности лихорадки, — по числу приступов, и наконец по сложенію больнаго и его раздражительности. Так при легких и незначительных повреждeніях часто совсѣм не бывает травматической лихорадки или — по крайней мѣрѣ, она ускользает от наблюденія, между тѣм как в других случаях она глубоко потрясает жизнь, и может даже в весьма короткое время повести к смерти.

§ 475. Прежде чѣм перейти к объясненію этих явленій и к изложенію различных форм лихорадки, нам необходимо нѣсколько точнѣе анализировать самые рѣзкіе припадки лихорадки.

Лихорадочный озноб служит одним из первых признаков поступленія в кровь дѣятеля, возбуждающаго лихорадку. Он сопровождается увеличеніем чувствительности переферических нервов кожи; сила его бывает весьма различна. Он или ограничивается легкими ощущеніями пробѣгающаго по тѣлу холода, замѣтными в особенности вдоль позвоночнаго столба, или же является в видѣ сильнаго *потрясающаго озноба*. В обоих случаях самое теплое укутываніе не в состояніи остановить ощущенія озноба. Кожа при этом кажется стянутой, волосы становятся дыбом; конечности холодѣют и синѣют, а при сильных приступах мышцы порывисто сокращаются, до того, что вся постель может трястись. В особенности замѣтны клоническія судороги жевательных мышц, которыя тогда сопровождаются громким щелканьем зубов.

Конечно, такіе *приступы озноба* могут быть часто и *без лихорадки*, а именно при всяком сильном и внезапном охлажденіи поверхности тѣла могут быть тѣ же явленія. Особенно сильные потрясающіе ознобы мы наблюдали при возбужденіи нервов мочеиспускательнаго канала, при катетеризованіи очень раздражительных людей. Это обстоятельство и доказывает, что озноб есть ничто иное, как явленіе рефлективное, главную причину котораго должно искать в возбужденіи нервных центров органической мускулатуры вообще и мускулатуры сосудов в особенности.

Лихорадочный озноб в нѣкоторых случаях сопровождается пониженіем температуры, опредѣлимым объективно термометром (*Эйземан*, *Борзье*, *Бушю*, *О. Вебер*). Слѣдовательно он не всегда, как это часто утверждают, основывается на иллюзіи. Конечно, в періодѣ озноба температура может быть понижена только на поверхности тѣла, вслѣдствіе малокровія кожи, между тѣм как внутри тѣла, даже под мышками и в других мѣстах, защищенных от охлажденія, она повышается. *Бывают случаи, в которых озноб остается единственным признаком лихорадки и*

постоянное пониженіе температуры составляет слѣдствіе именно самых тяжелых форм отравленія крови. Сюда относятся в особенности самые злокачественные быстро протекающіе случаи септихеміи. Можно сказать, что такіе больные умирают в *приступѣ лихорадочнаго озноба (Брандис).* Наиболѣе поразительно это бывает при холерѣ, а иногда и при кровавом поносѣ и тифѣ. Я много раз видѣл, что от впрыскиванія гнилаго гноя животныя умирают через нѣсколько часов, и при этом я мог замѣтить, что вѣс тѣла значительно уменьшался. Из всѣх веществ, впрыскивавшихся в кровь и оказавших то же дѣйствіе, всего сильнѣе я нашел дѣйствіе *масляной кислоты.* Подобное же дѣйствіе на температуру тѣла имѣет и *углекислый амміак* (*Билльрот*), особенно если он введен в кровь в большом количествѣ; я видѣл также, что температура временно понижалась и послѣ впрыскиванья гноя, сѣрнистаго водорода и сѣрнистаго аммонія [1]).

Эти истинныя пониженія температуры, вмѣстѣ с потерею вѣса тѣла, по всей вѣроятности зависят от разрушенія большаго количества красных кровяных тѣлец, или по крайней мѣрѣ от потери их способности к дыханію, и зависящаго от этого большаго или меньшаго уменьшенія согрѣвающаго вліянія окисленія крови на теплоту тѣла.

§ 476. В большей части случаев температура понижается только в мало защищенных мѣстах поверхности тѣла и *обыкновенный лихорадочный озноб* зависит только от *субъективной иллюзіи.* Озноб есть ощущеніе разницы между температурою кожи и внутренних органов. Поэтому он ощущается тѣм сильнѣе, *чѣм быстрѣе поднимается температура тѣла.* В это время температура крови может быть на нѣсколько градусов выше нормальной, а больной все таки трясется от сильнаго озноба. Всякое движеніе увеличивает потерю теплоты и снова вызывает ощущенія озноба при увеличенной раздражительности нервов кожи. Но названіе озноба для обозначенія судорожнаго сокращенія и дрожанія мышц кожи только приблизительно вѣрно. Так как холод производит в нас особенно часто такое ощущеніе, то мы привыкли называть ознобом особенное возбужденіе общаго центра нервов кожи, выражающееся общею судорогою ея мышц. Однакоже можно видѣть «гусиную кожу» и в горячей ваннѣ. Всегда нужна извѣстная степень нервной раздражительности, чтобы ощущать озноб уже при незначительном возбужденіи нервов кожи. Если в извѣстном случаѣ один человѣк только дрожит, то другой получает уже потрясающій озноб. Малокровіе и истощеніе усиливают это индивидуальное расположеніе, поэтому повторяющіеся лихорадочные приступы увеличивают раздражительность, между тѣм как впослѣдствіи она исчезает, когда нервная система значительно ослабѣла.

И так озноб то слѣдствіе пониженія температуры тѣла, то только выраженіе быстро возникающей разницы в температурѣ центральных органов и периферіи; но он во всяком случаѣ не постоянный припадок; упомянутыя формы дѣйствительнаго пониженія теплоты тѣла (при холерѣ, кровавом поносѣ, самых злокачественных видах гнилой лихорадки) совсѣм не хотѣли даже причислять к лихорадкам, если за ними не слѣ-

---

[1]) См *Billroth* l. c. VI, стр. 405, *O. Weber*, Deutsche Klinik 1865, № 3.

довал лихорадочный жар. Но если принять во вниманіе, что вѣс тѣла, по моим изслѣдованіям, именно при этих формах значительно уменьшается, то нельзя оспаривать для этих случаев загадочнаго еще усиленія обмѣна веществ, чѣм они по крайней мѣрѣ очень близки к лихорадкѣ.

§ 477. Гораздо постояннѣе, даже особенно характеристично для лихорадки *увеличеніе теплоты тѣла*, или развивающееся из лихорадочнаго озноба, или даже являющееся прямо, как самый существенный припадок лихорадки. Это явленіе до такой степени важно, что его приняли за сущность лихорадки. Лихорадочная теплота превосходит нормальную на весьма различное число градусов. Между тѣм как при легких лихорадках температура повышается немного больше, чѣм на один градус по Цельзію, слѣдовательно до 39,0° Ц., при злокачественных гнилых и гнойных лихорадках она иногда доходит до 42,5° Ц., что почти соотвѣтствует высшей наблюдавшейся температурѣ. Но если *Вейкарт* из опытов над кроликами вывел заключеніе, что у животнаго температура крови не может быть выше 43° Ц., в противном случаѣ кровь свернулась бы, то здѣсь и предположеніе, и вывод ложны. Лихорадочный жар ни в какой лихорадкѣ не удерживается долго на одинаковой высотѣ. Он ежедневно повышается и понижается. От этих повышеній и пониженій зависит так называемый *тип лихорадки*. Но и в предѣлах *послабленія и ожесточенія* (remission, Exacerbation) происходят еще меньшія колебанія, которыя только в новѣйшее время точнѣе провѣрены и доказаны (*Безе*). Колебанія соотвѣтствуют *типическим дневным колебаніям* температуры тѣла здороваго организма, что довольно важно во многих отношеніях. Так наибольшее послабленіе бывает в первые часы послѣ полуночи, наибольшее же ожесточеніе обыкновенно в первые часы вечера.

§ 478. О причинах повышенія температуры тѣла было много разсужденій, но мало изслѣдованій. Всѣ согласны только в том, что дѣло идет о дѣйствительном усиленіи обмѣна веществ, об усиленном горѣніи. Что горѣніе усиливается, это несомнѣнно доказывают уменьшеніе вѣса тѣла и увеличенное выдѣленіе продуктов горѣнія. Уже давно извѣстно, что мочевина и мочевая кислота выдѣляются в большом количествѣ, что условливает насыщенный цвѣт мочи. *Альфред Фогель* [1]) первый доказал, что тифозные и піэмики выдѣляют мочевины значительно больше, чѣм можно было ожидать, принимая во вниманіе их пищу, и даже больше, чѣм выдѣляют здоровые при смѣшанной пищѣ. Тоже самое подтверждено было *Траубе* и *Іохманом*, *Л. Ваксмутом Моозом* и другими. *Ранке* наблюдал усиленное выдѣленіе мочевой кислоты у больных перемежающейся лихорадкой. Хотя усиленное выдѣленіе начинается только спустя нѣсколько времени послѣ ожесточенія (*Безе*), тѣм не менѣе и здѣсь мы можем принимать его за довольно удобное мѣрило для обмѣна веществ. К сожалѣнію у нас до сих пор еще нѣт почти данных для болѣе точнаго опредѣленія животной экономіи во время лихорадки. Что кромѣ соединеній мочевины и мочевой кислоты, с мочею выдѣляются еще и другіе продукты распаденія, сѣрная и фосфорная кислоты, фос-

---

[1]) Clinische Beobachtungen über den Typhus. Erlangen 1865 и *Henle* und *Pfeufer*'s Zeitschrift 1856. стр. 39—51.

форнокислыя, молочнокислыя и щавелекислыя соли, это не раз было доказано. Зато наоборот, обыкновенно находили меньшее количество поваренной соли в мочѣ. Выдѣленія чрез легкія и кожу, может быть, еще богаче и разнообразнѣе. Поты у лихорадочных больных часто имѣют очень рѣзкій запах, вслѣдствіе присутствія летучих жирных кислот (масляной, валеріановой) и аммiачных соединеній.

Но трудно объяснить, каким образом температура вслѣдствіе отравленія крови, всего больше когда свѣжій гной попадает в кровь, может повышаться *в немногіе часы* на нѣсколько градусов, между тѣм как в других случаях, напр. при сильном мышечном напряженіи, всегда связанном с усиленною тратою вещества, наблюдаются только весьма незначительныя повышенія температуры (около полуградуса). Но если вспомнить, с какою невѣроятною скоростью образуются клѣточки, и снова разрушаются (См. § 276); далѣе если вспомнить, что мои опыты показали, именно в таких случаях, относительно весьма значительное уменьшеніе вѣса, то сомнѣнія здѣсь мы должны будем признать неосновательными. Конечно, мы до сих пор еще не знаем, связывается ли теплота при образованіи клѣточек, и освобождается при разрушеніи их. Весьма вѣроятно, что происходит что-нибудь в этом родѣ. В новѣйшее время наблюдали, что при сильных лихорадках, напр. при тифѣ, ядра в быстро перерождающихся мышцах чрезвычайно размножаются (*Ценкер*); при так называемых ревматических лихорадках происходят острыя перерожденія сердечной мышцы. Усиленный обмѣн веществ становится замѣтным прежде всего на жировой ткани и мышцах, но тогда только, когда он достиг уже высокой степени. Мы уже говорили не раз об измѣненіях, которыя испытывает кровь, и может быть красныя кровяныя тѣльца. Значительная часть развившейся теплоты могла бы зависить от этих измѣненій. Может быть и в этом отношеніи причина, возбуждающая лихорадку, раздѣляет дѣйствіе ферментов? При процессах броженія тоже развивается теплота, и уже древніе сравнивали лихорадку с броженіем. Расходованіе красных кровяных тѣлец и бѣлка, объясняющее выдѣленіе красящих веществ желчи и мочи, равно как и увеличеніе мочевины и мочекислых солей, вѣроятно играет весьма важную роль в лихорадкѣ; этим же объясняется и продолжительность выздоровленія. Только, позднѣе начинают сгарать ткани тѣла, чего взаключеніе ни одна из них не избѣгает, так что продолжительныя лихорадки влекут за собою крайнія степени маразма. Конечно, при этом должно принять в разсчет уменьшеніе источников замѣщенія и наростанія тканей, зависящее от отсутствія аппетита у больнаго и ограниченнаго пріема пищи. Впрочем мои опыты показали, что потеря вѣса тѣла бывает гораздо значительнѣе при лихорадкѣ, чѣмъ при простом голоданіи [1]), и что видимыя выдѣленія далеко не покрывают ея. Кромѣ того и увеличенное выдѣленіе есть продукт усиленнаго обмѣна веществ. Особенно не нужно забывать, что во многих случаях изнурительной лихорадки, не смотря на обильный пріем пищи, вѣс тѣла уменьшается больше, чѣмъ от голода.

---

[1]) Deutsche Klinik 1865, № 7.

Прежде придавали большое значеніе *выдѣленію углекислоты* при дыханіи и увеличеніе его принимали за причину жара при лихорадкѣ. Но точное изслѣдованіе дыханія показывает, что оно не соразмѣряется с высотою лихорадки, и что хотя часто оно и дѣлается скорѣе, но вмѣстѣ с тѣм и поверхностнѣе. Кромѣ того нѣкоторые наблюдатели (*Леман, Ганновер*) даже доказали, что при лихорадкѣ углекислоты выдѣляется меньше. Далѣе *Ауэрбах* старался доказать высказанное *Шеерером* предположеніе касательно участія водорода, сгараніе котораго при лихорадкѣ могло бы быть усилено. Так как коеффиціент сгаранія углерода равняется 8.000, а водорода—34.000, то от сгаранія равнаго количества водорода получилось бы количество теплоты большее чѣм в четверо. Так как жир исчезает наиболѣе, и так как при его сгараніи, вслѣдствіе содержанія в нем большаго количества водорода, развивается теплоты гораздо больше, чѣм при сгараніи других веществ, то эта ипотеза, без сомнѣнія, очень близка к истинѣ. Вѣдь дает же 1 фунт жиру при сгараніи столько же теплоты, сколько дают $2^2/_5$ ф. крахмала, $2^1/_2$ ф. сахару и 7,7 ф. мяса! Кромѣ того *Петтенкофер* и *Фойт* дѣйствительно доказали, что в выдыхаемом воздухѣ есть водород и углерод (могильный газ).

Чтобы не теряться болѣе в этих предположеніях, до сих пор еще мало подвергавшихся точному изслѣдованію, мы должны наконец, говоря о причинах лихорадочнаго жара, упомянуть, что неоднократно думали свести его на новые мѣстные источники теплоты, возникающіе при воспаленіи. В самом дѣлѣ мы нашли вѣрным факт, замѣченный уже прежними наблюдателями (*Гирзе*) и не справедливо отвергавшійся в послѣднее время,—что воспалительное гнѣздо развивает высшую температуру, чѣм та, какую имѣет приносимая туда артеріальная кровь, и передает эту болѣе высокую температуру идущей из него крови (См. § 283). Так как в опредѣленную единицу времени должна пройти чрез воспалительное гнѣздо вся кровь, то и степень нагрѣванія ея будет зависѣть от числа тепловых единиц, передающихся таким образом крови. При быстротѣ кровообращенія повышеніе температуры крови конечно может быть сведено отчасти на этот источник. Дальнѣйшія изслѣдованія должны показать, как велико может быть значеніе этого источника. Повидимому очень важное возраженіе против участія воспалительной теплоты в лихорадочном жарѣ представляется в тѣх формах лихорадки, которыя начинаются и проходят без мѣстнаго воспаленія. По кажется, нельзя допустить *существенныхъ лихорадок*, т. е. лихорадок без мѣстнаго заболѣванія, хотя послѣднее и может ограничиваться только измѣненіями крови. При травматических и гнилых лихорадках, или когда возбуждающее лихорадку вещество вводится прямо в кровь, всегда бывают мѣстныя воспаленія, кромѣ самых ран. *Жандрен* показал уже опытами над животными, что при всякой травматической лихорадкѣ происходит обширная иперемія и розовое окрашиваніе слизистой оболочки желудка и всего кишечнаго канала [1]). Мои многочисленные опыты вполнѣ согласны с этим; самыя злокачественныя формы гнойной лихорадки и септихеміи сопровождаются дизентерическими крупозными вос-

[1]) Histoire anatomique des inflammations I. стр. 497.

паленіями всего кишечнаго канала. Какой обширный источник теплоты для крови может образоваться из этого! Также нѣт никакого сомнѣнія, что эта иперемія развивается тотчас при вступленіи возбуждающих лихорадку веществ; рвота и весьма обильные водянистые поносы, слѣдовательно сильная трансудація, начинаются *непосредственно* послѣ отравленія крови, возбуждающаго лихорадку. Они часто усиливают первоначальное пониженіе температуры, которое, если выдѣленія не прекращаются, безостановочно продолжается и влечет за собою смерть. Но обыкновенно за упадком сил слѣдует усиливающійся лихорадочный жар, и если животное умирает, то уже на другой день кишечный канал оказывается наполненным громадными разрушающимися сплошными клѣточными разростаніями, крупозными оболочками.

С этим, далѣе, согласно то, что *при обширных и сильных воспаленіях также и лихорадка достигаетъ высших степеней*. Новѣйшими изслѣдованіями добыто множество доказательств того, что и при так называемых существенных лихорадках, при перемежающихся и болотных лихорадках бывают мѣстныя заболѣванія, лежащія в основѣ лихорадки. Потому мы должны признать нѣкоторое участіе в повышеніи температуры всего тѣла за притоком теплоты к крови из мѣстнаго гнѣзда болѣзни, что впрочем далеко не вполнѣ объясняет значительныя повышенія температуры при лихорадкѣ.

Наконецъ мы не можемъ скрыть, что в новѣйшее время *Траубе* остроумною ипотезою старался иначе объяснить причину лихорадочнаго жара. Он, как и мы, исходит из взгляда, что при лихорадкѣ дѣло идет об остромъ отравленіи крови. Но между тѣм как мы приняли, что температура повышается, во первых, от увеличенія воспалительным гнѣздом мѣстных источников теплоты; во вторых, отъ усиленнаго горѣнія прежде всего самой крови, а за тѣм и остальных тканей, возбуждаемаго ферментом в крови, *Траубе* думает, что отравленная кровь дѣйствует прежде всего на всѣ сосудодвигательные центры; происходит столбняк мелких артерій; вслѣдствіе этого уменьшается обмѣн веществ и от *неблагопріятных условій для потери теплоты* температура повышается только на поверхности тѣла. Как ни остроумна эта ипотеза, но она прямо противорѣчит фактам, указывающим на усиленный обмѣн веществ. Только ловкой діалектикой, останавливаться на которой здѣсь не мѣсто, *Траубе* старался обойти это противорѣчіе. Тѣм не менѣе намъ кажется, что это противорѣчіе остается, и мы убѣждены, что нельзя оспаривать дѣйствительнаго увеличенія теплоты тѣла. Но должно сознаться, что при быстрых повышеніях, напр. при лихорадочном ознобѣ обѣ причины, т. е. усиленное образованіе теплоты и уменьшенная потеря ея, могут дѣйствовать вмѣстѣ. Вообще ипотеза *Траубе* годится только для лихорадочнаго озноба; но она недостаточна для объясненія лихорадочнаго жара, так как тогда температура поверхности не только по видимому, но и на самом дѣлѣ поднимается, и несомнѣнно, что происходит усиленная потеря теплоты. Количество теплоты, нагрѣвающее тѣло при лихорадкѣ, больше всего количества теплоты, которое при нормальных отношеніях было бы произведено в то же самое время (*Либермейстер*, *Иммерманн*).

§ 479. *Жаром объясняется большой ряд явлений, наблюдаемых при лихорадкѣ*. Прежде всего от него зависит усиленное испареніе, которое достаточно обнаруживается сухостью кожи, губ и сильною жаждою.

В связи с этим находятся сухость языка и глотки, отчасти также и гастрические припадки. Очень важный припадок *измѣненіе пульса, число ударов котораго вообще увеличивается, равномѣрно с повышеніем температуры.* Без сомнѣнія бывает и то, что ускореніе пульса предшествует повышенію температуры, слѣдовательно первое как бы предвѣщает послѣднее, а в других случаях пульс терпит относительно малое измѣненіе. Но это исключенія; общее же правило, что колебанія пульса соотвѣтствуютъ колебаніямъ температуры, но нѣсколько превосходят их своей высотой. Конечно, значительная частота пульса без повышенія температуры не дает нам права заключать о лихорадкѣ.

Усиленную дѣятельность сердца можно объяснять различным образом. *Циммерман* сдѣлал тонкое и заслуживающее вниманія замѣчаніе, что дѣятельность сердца в свою очередь должна усиливаться вслѣдствіе бо̀льшаго запроса тканями артеріальной крови. Мы знаем, что всякая усиленная мышечная дѣятельность, напр. утомительная ходьба, условливает увеличеніе дѣятельности сердца. Тоже самое при усиленной работѣ мозга, и наоборот при голодѣ и снѣ пульс понижается. *Слѣдовательно обмѣн веществ условливает ритм движеній сердца,* что доказывает и так называемая пищеварительная лихорадка. С другой стороны, повышеніе температуры влечет за собою учащенное біеніе сердца. Nervus vagus, безспорно, играет при этом важную роль (*Траубе*), к чему мы должны будем еще вернуться впослѣдствіи. Что этот нерв именно в началѣ лихорадки существенным образом принимает участіе в явленіях ея, видно из разстройства пищеваренія, частой тошноты и рвоты. В этом случаѣ нерв должен быть в слабом, болѣе или менѣе парализованном состояніи, которое условливается, может быть, присутствіем в крови бо̀льшаго количества углекислоты.

Лихорадка, кромѣ того, характеризуется множеством *нервных припадков*, из которых самые постоянные—безпокойство и усиленная нервная раздражительность. Опыты *Шосса* показывают, что уже достаточно одной только теплоты, чтобы оживить дѣятельность нервной системы у умирающих животных. На оборот, уменьшеніе теплоты крови, при истощеніи и особенно при collapsus, сопровождается неоспоримым уменьшеніем нервной раздражительности, как и вообще нервной дѣятельности. При высших степенях лихорадки обыкновенно является бред, который всего проще можно объяснить неправильным питаніем мозга кровью, — не только слишком горячею, но и переполненною продуктами обмѣна веществ.

§ 480. Если спросить о *коренной причинѣ и связи явленій при лихорадкѣ*, то объясненія наши должны будут остановиться на возвышенной температурѣ и усиленном обмѣнѣ веществ. Мѣстный приток теплоты из воспаленных органов едва ли достаточен для объясненія того и другаго. Важный вопрос, — бывают ли существенныя лихорадки, с успѣхом оспаривался уже *Бруссе* и *Шёнлейном*,—но все таки он нерѣшен еще окончательно. Если недавно утверждали (*Скода*), что лихорадка, при многих воспаленіях, при рожѣ, пневмоніи, очень часто предшествует мѣстным явленіям, то забывали при этом, что то и другое может быть только внѣшним выраженіем происшедшаго зараженія, которое коснулось одинаково как страдающаго органа, так и обращающейся

в нем крови. Довольно часто припадки мѣстнаго страданія обнаруживаются ясно только тогда, когда они достаточно подготовлены предшествовавшими важными разстройствами, ускользающими от прямаго наблюденія. По нашему мнѣнію, без сомнѣнія, существуют лихорадки, при которых заболѣвает одна только кровь; но заболѣванія этой ткани столь важны, что по всей вѣроятности в ближайшем будущем будет доказано, что именно здѣсь происходят важныя измѣненія. Особенно *Циммерман* снова отстаивал мнѣніе, высказанное уже древними, что *лихорадка есть обобщенное воспаленіе.* Безспорно это мнѣніе соотвѣтствует фактам гораздо больше, нежели еще не совсѣм оставленная практиками мысль, будто лихорадка есть борьба организма против вошедших в него злокачественных веществ, которыя и удаляются во время кризиса. Конечно, такія вещества существуют, но ими болѣзнь только возбуждается. Прежде, как и теперь часто высказывали мнѣніе, что лихорадка состоит в *матеріальной порчѣ крови.* Это мнѣніе поддерживал *Музитанус*, особенно относительно травматической лихорадки, и его повторяли *Эйзенманн*, *Джон Симон* и др. Венозная кровь и лимфа воспаленных частей будут возвращаться из них насыщенныя болѣзненными, разлагающимися веществами, которыя они естественно должны были принять путем диффузіи чрез сосудистыя стѣнки. Вслѣдствіе этого, не только кровь подверглась бы бо́льшему обмѣну, но и дана была бы побудительная причина для усиленія горѣнія во всем организмѣ. Чѣм сильнѣе лихорадка, тѣм больше были бы вовлечены отдѣльные органы в этот процесс, и с своей стороны тѣм больше содѣйствовали бы они скопленію продуктов разложенія. В пользу такого мнѣнія, что в лихорадкѣ существует острота, болѣзненное вещество, возбуждающее лихорадку, говорят, без сомнѣнія, прежде всего так называемыя зимотическія болѣзни. напр. оспа, скарлатина и др., при заболѣваніи которыми очевидно матеріальное зараженіе. С другой стороны справедливость этого мнѣнія доказывает усиленіе лихорадки при остром суставном ревматизмѣ, когда увеличивается число болѣзненных гнѣзд.

Старались доказать измѣненія крови, о которых идет рѣчь, прямо химическим изслѣдованіем. Эти изслѣдованія ничего не открыли, кромѣ непостояннаго увеличенія фибрина, уменьшенія бѣлка и увеличенія воды и солей. Фибрин, конечно, матеріал потребленный и, слѣдовательно, если бы факт увеличенія его количества был постоянен, то это говорило бы в пользу разбираемой нами теоріи. Еще меньше дали до сих пор микроскопическія изслѣдованія крови. Они доказали только уменьшеніе красных кровяных тѣлец и увеличеніе бѣлых; и это тоже говорит в пользу усиленія обмѣна веществ, но не в пользу присутствія болѣзненнаго вещества, возбуждающаго лихорадку.

§ 481. Только очень недавно был открыт единственный путь, которым можно добиться рѣшенія вопроса — путь *опыта.* Кромѣ отдѣльных, касающихся септихеміи опытов *Вирхова* [1]), большой ряд опытов в этом направленіи был одновременно предпринят *Бильротом* и мной. Независимо друг от друга, мы доказали, что не только нѣкоторые образующіеся в гніющих тканях продукты разложенія (сѣроводород, сѣрни-

---

[1]) Gesammelte Abhdl. стр. 297 слѣд. и стр. 318.

стый аммоній, аммiак, лейцин и др.), равно как и гнилая кровяная и гнойная сыворотка, обладают свойствами возбуждать лихорадку, как только поступают в кровь, но что и свѣжій гной и гнойная сыворотка, не имѣющія еще и слѣда гніенія, дѣйствуют таким же образом. *Бильрот* доказал даже, — это я тоже могу подтвердить, — что тоже самое происходит и от давно засохшаго гноя и настоев гнилых растительных веществ. Теперь уже легко было принять, что при всяком воспаленіи возбуждающія лихорадку вещества поступают в кровь. Если эти вещества дѣйствуют подобно ферментам, *то и кровь при воспаленіи должна возбуждать лихорадку*, Эта ипотеза была блистательно подтверждена моими опытами. Я нашел, что как *соки из воспаленных органов*, впрыснутые в кровь, возбуждают лихорадку, так и *кровь* животных, страдавших воспаленіями, будучи впрыснута в самом незначительном количествѣ другим животным, — тотчас же вызывала у них значительное повышеніе температуры. Равным образом и кровь животных, страдающих лихорадкою вслѣдствіе впрыскиваній гноя или гнилых веществ, дѣйствует как лихорадочный фермент. Опыты *Бильрота*, как и мои показали далѣе, *что повышеніе температуры совсѣм не зависит от поврежденія*. Температура повышается *почти непосредственно* послѣ впрыскиванія, и уже в первые часы достигает своей наибольшей высоты, между тѣм извѣстно, что травматическая лихорадка часто начинается только по прошествіи цѣлых дней. Далѣе повѣрочные опыты показали, что в наблюдаемом повышеніи температуры не могут участвовать ни простое переливаніе крови, ни увеличеніе кровяной массы (водою), ни наконец эмболическія закупориванія сосудов [1]). Еще неизвѣстно, состоят ли вещества, возбуждающія лихорадку, из жидких тѣл, или они связаны с молекулярными тѣлами, как предполагает *Бильрот*. Очень важен найденный нами факт, что свѣжій, еще теплый, очищенный от свертков фильтраціей гной, совершенно без запаха, вызывает *наисильнѣйшую* лихорадку. Даже кровь животных, страдающих воспаленіями, которыя по каким-нибудь причинам протекают без лихорадки, дѣйствует, как показали мнѣ опыты, возбуждающим лихорадку образом [2]). Еще неизвѣстно, поступают ли возбуждающія лихорадку вещества из воспалительных гнѣзд в кровь преимущественно чрез лимфатическіе сосуды, как думает *Бильрот*, или же чрез стѣнки кровеносных сосудов, как я скорѣе склонен думать, принимая во вниманіе быстроту дѣйствія.

§ 482. Этим, конечно, мы сдѣлали важный шаг вперед для объясненія лихорадки. Теперь мы нуждаемся больше всего в тщательных всесторонних опытах над животной экономіей при лихорадкѣ. До сих пор имѣются только отрывочныя изслѣдованія (*Безе*). Они подтверждают, что наибольшее количество выдѣленій пропорціонально наибольшей высотѣ лихорадки, и что по времени оно слѣдует нѣсколько часов спустя за высшей точкой лихорадки. Это подтверждает справедливость древняго греческаго ученія о кризисах. Но и здѣсь еще очень многое загадочно; и особенно типическій ход явленій — правильный возврат ожесточенія и послабленія, — значеніе так

---

[1]) *Billroth*, Archiv. f. kl. Chirurgie VI. стр. 414. *O. Weber*, Deutsche Klinik 1865. № 3 и 4.

[2]) Deutsche Klinik 1865. № 5 и 6.

называемых критических дней, — легкость, с которою нѣкоторыя возбуждающія нервную систему средства (хинин) даже в малых пріемах подавляют сильные приступы лихорадки, все это указывает на раннее и серьезное участіе нервной системы.

Лихорадочный озноб, очевидно, есть слѣдствіе раздраженія симпатическаго нерва, вслѣдствіе чего происходят судороги мельчайших сосудов, особенно на поверхности кожи, равно как судороги всѣх органических мышц кожи. Этому соотвѣтствует скопленіе крови во внутренних органах, и ея быстрое нагрѣваніе, условливаемое отчасти уменьшенною потерею теплоты, равно как и припадки тяжести, безпокойства и т. д. За ознобом слѣдует жар; за судорогой разслабленіе. за задержкой кровообращенія в периферіи наплыв крови туда, очевидно зависящій, как показал опыт *Кл. Бернара* от парализованнаго состоянія симпатическаго нерва. Извѣстно, что послѣ перерѣзки этого нерва температура поднимается; но опыты *Кусмауля* показали, что повышеніе температуры, как уже предполагал *Дондерс*, зависит только от количества притекающей артеріальной крови, между тѣм как теплота всей массы крови нисколько не увеличивается при этом. Слѣдовательно это обстоятельство объясняет бо́льшую теплоту кожи при лихорадочном жарѣ, но не общее повышеніе температуры крови при лихорадкѣ. Это послѣднее указывает на усиленный обмѣн веществ. Говорили, что усиленный расход, напр. при сильной ходьбѣ и т. д., сравнительно с лихорадкою влечет за собою только не значительное повышеніе температуры. Приводили также то, что столбняк иногда течет без лихорадки, чему однакоже противорѣчат прекрасныя изслѣдованія *Лейдена*, *Бильрота* и *Фика*, которыя доказали именно при столбнякѣ значительныя повышенія температуры. По этому поводу я припомню также показанія *Bilguer*, что вслѣдствіе чрезвычайной мышечной дѣятельности может произойти смертельная лихорадка. Такіе случаи приходилось изрѣдка наблюдать на людях, послѣ неумѣренных форсированных маршей, чаще случается это у загнанных до смерти животных. Явленія в области блуждающаго нерва, особенно усиленная дѣятельность сердца, гастрическія разстройства, также указывают на раннее участіе нервной системы. Всѣ эти явленія хотѣли объяснить ипотезою, что есть не только сосудистая нервная система, регулирующая просвѣт сосудов, но и собственно трофическая, управляющая обмѣном веществ, — горѣніем. Трофическая система должна будто бы угнетать усиленный обмѣн веществ, и с другой стороны содѣйствовать недостаточному обмѣну веществ. Далѣе думали, что при лихорадкѣ разстраивается этот нервный регуляціонный аппарат (*Вирхов*); но здѣсь мы попадаем совсѣм на ненадежную почву, так что нельзя удивляться, если *Шифф* еще очень недавно представил совершенно противоположную теорію, по которой лихорадочный жар и прилив — активныя состоянія, зависящія от нервов, расширяющих сосуды. Равным образом уже упомянутая новая ипотеза *Траубе*, хотя и дает объясненіе начальному періоду лихорадки, но несогласна с данными относительно усиленных потерь тѣла. Конечно, нельзя сомнѣваться, что возбуждающія лихорадку вещества, кромѣ того, что они усиливают обмѣн веществ прямо, как ферменты, — дѣйствуют еще на центральную нервную систему (особенно сосудов), как сильные возбудители. Только, повидимому,

для объясненія лихорадочнаго жара и усиленнаго горѣнія, нѣт надобности принимать участіе нервов при регуляціи обмѣна веществ, и думать, что послѣдняя может нарушаться или прекращаться этим путем.

Далѣе наши опыты положили основаніе для объясненія происхожденія лихорадок чрез контагіи и міазмы; они тоже хорошо согласуются с значительною высотою, достигаемой лихорадкою, когда к крови притекает в обильном количествѣ дѣятель, возбуждающій лихорадку. О лихорадкѣ при остром суставном ревматизмѣ мы уже упоминали; еще болѣе убѣдительна значительная высота лихорадочнаго жара во многих случаях воспаленія брюшины. Мы вѣдь знаем из изслѣдованій *Реклингаузена*, что лимфатическіе сосуды открытыми устьями свободно оканчиваются в брюшную полость; какое огромное количество быстро образующихся гнойных клѣточек и гнойной жидкости должно поступать в эти сосуды! Слѣдовательно, воспалительная лихорадка, лихорадка нагноенія или травматическая лихорадка разнятся только количественно от септических и заразительных лихорадок.

§ 483. *Типичность* лихорадки, правильный возвратъ ожесточеній— легко объясняется усиленным время от времени поступленіем в кровь веществ, возбуждающих лихорадку. С продолжительным теченіем лихорадки является новая причина ухудшенія состава крови,—ухудшенія, которое при воспалительной лихорадкѣ по необъяснимым причинам повторяется большею частію чрез каждые 24 часа. При гнилых лихорадках такія усиленія повторяются через болѣе короткіе промежутки времени, и именно это указывает на повторяющееся время отъ времени усиленное поступленіе в кровь возбуждающаго лихорадку вещества; само собою разумѣется, что при этом играют важную роль ожесточенія мѣстнаго воспаленія. Так мы видим при травматических лихорадкахъ, что вслѣдствіе задержанія гноя, раздраженій раны и т. д. лихорадочный жар всегда увеличивается. Каждый большой разрѣз воспаленных мягких частей всегда усиливает сначала лихорадку (*Штромейеръ*, *Бильротъ*). Формы изнурительной лихорадки очевидно происходят от постоянно повторяющагося поступленія в кровь возбуждающих лихорадку веществ.

С другой стороны чрезвычайно важно то, что опыты *Вирхова* и мои сдѣлали несомнѣнным, что кровь, отравленная принятыми ею воспалительными продуктами, может *возбуждать* не только *лихорадку*, но и *воспаленіе*. О воспаленіях слизистой оболочки кишек при травматической лихорадкѣ было уже говорено; совершеннаго отсутствія этих воспаленій никогда не бывает и у человѣка; у животных же они достигают значительной степени [1]). Я видѣл, что у собаки послѣ многократнаго впрыскиванія лихорадочной крови развилось разлитое воспаленіе легких. Воспаленія серозных оболочек (воспаленіе плевры, околосердечной сумки, воспаленія суставов, как они случаются при ревматизмѣ), без сомнѣнія того же самаго происхожденія. Что такія новыя мѣстныя

---

[1]) Недавно я вскрывал дѣвушку умершую от піэміи, послѣ омертвѣнія бедра и костоѣды поясничных позвонков, с тромбозом полой вены. У нея, кромѣ эмболических нарывов в легких, я нашел рѣзко выраженный крупъ всего кишечнаго канала с сильною инеремією слизистой оболочки. Это рѣдкое у людей явленіе было объяснено всеобщим гіалинозом и обширным (амилоидным) перерожденіем кишечных сосудов.

воспаленія усиливают тоже и лихорадку, показывает уже ежедневное наблюденіе, и еще убѣдительнѣе опыт. Кажется, впрочем бывает и то, что гной всасывается без всяких дальнѣйших опасных послѣдствій, вовсе без лихорадки. Но надо думать, что в таких случаях гной всегда бывает уже измѣнен, вслѣдствіе жироваго метаморфоза. В самом дѣлѣ *Бильрот* нашел, что жидкій, долго содержавшійся в конгестивных нарывах, уже измѣненный гной имѣет гораздо меньшую возбуждающую лихорадку силу, нежели свѣжій гной.

Утверждали *(Пирогов)*, что уже одно только воспалительное напряженіе в состояніи произвести лихорадку, вслѣдствіе нервнаго возбужденія, сопровождающаго его; но если за ослабленіем напряженія лихорадка дѣйствительно ослабѣвает, то это доказывает только, что теперь прекратились условія, благопріятствующія всасыванію возбуждающих лихорадку веществ из воспалительнаго гнѣзда,—внѣшнее давленіе, усиливающее эндосмоз по направленію к сосудам. Слѣдовательно напряженіе само по себѣ не повинно в лихорадкѣ.

§ 484. Относительно *теченія* лихорадки, отличают *различные лихорадочные типы. Непрерывная лихорадка*, continua, совсѣм не является в чистом видѣ. Всякая лихорадка показывает утром хоть маленькія пониженія, которыя впрочем далеко не достигают нормы. Эти *не вполнѣ непрерывныя* лихорадки (subcontinua); обыкновенно держатся только в теченіи немногих дней. Если при этом повышенія температуры весьма значительны, а послабленія весьма малы, то это ведет к большой опасности. Всего чаще лихорадка показывает явныя послабленія. При этом *послабляющем типѣ* (typus remittens) мы видим большею частію незначительное усиленіе утром, болѣе значительное вечером, а тотчас послѣ полуночи наступает наибольшее послабленіе. При воспалительных и травматических лихорадках температура послабленія обыкновенно бывает еще выше нормальнаго maximum'а. Напротив того при изнурительных лихорадках, как они являются при продолжительных нагноеніях, эта температура падает даже ниже нормальнаго minimum'а. Это зависит от истощенія, и дѣлающагося все болѣе недостаточным возобновленія красных кровяных тѣлец.

Перемежающаяся форма лихорадки, typus intermittens, наиболѣе часто является при перемежающейся лихорадкѣ и почти никогда при лихорадочных формах, имѣющих особенный интерес для хирурга. В этом случаѣ, между отдѣльными лихорадочными приступами наступают промежутки совершенно безлихорадочнаго состоянія (апирексія). Если такіе промежутки равняются 12—24 часам, то лихорадка называется *ежедневною*; если они равняются 36 ч., то *трехдневною*, так как приступ возвращается на третій день. *Четырехдневныя* лихорадки возвращаются на четвертый день, слѣдовательно спустя 48—60 часов. Конечно, в неправильной формѣ и всегда в зависимости от новых мѣстных разстройств, такіе промежутки бывают и при травматических лихорадках, особенно же при піэміи.

§ 485 *Лихорадка оканчивается* различным образом. Или внезапно, при сильном потѣ и обильном выдѣленіи мочевины и мочекислых солей, и температура падает даже ниже нормы. Обильныя выдѣленія всегда совпадают с временем послабленія. Хотя часто такой *кризисъ* насту-

паст прежде, чѣм кончилось мѣстное воспаленіе, но обыкновенно и воспаленіе ослабѣвает с наступленіем кризиса. В других случаях не бывает внезапнаго перехода к нормальной температурѣ; ожесточенія дѣлаются постепенно меньше, а послабленія продолжительнѣе. Таким образом с *разрѣшенія* (lysis) лихорадки начинается выздоровленіе. Особенно часто замѣчается это при травматической лихорадкѣ. Кажется, что с развитіем грануляцій на поверхности раны дальнѣйшее поступленіе в кровь вредных веществ болѣе и болѣе затрудняется защищающим покровом грануляцій; то же самое и с *лихорадкой при омертвѣніи*, гдѣ опасность отравленія крови бывает наиболѣе велика в первые дни и при быстром распространеніи омертвѣнія; и почти прекращается, как скоро образовалась ограничивающая линія грануляцій.

Важный исход лихорадки—*упадок сил*—обыкновенно имѣющій весьма дурное значеніе. Температура при этом болѣе или менѣе быстро падает ниже нормы. Конечности холодѣют и с трудом могут быть согрѣты, нос холоден и заострен; пульс слабый, нитевидный, очень ускорен и часто неправилен; чувствительность уменьшается; чувства притупляются; больной лежит в полусонном состояніи. Если с пониженіем температуры,—которая может упасть до 34° Ц. и ниже,—не обнаруживается этих опасных припадков, то это может служить знаком совершеннаго окончанія лихорадки. Так бывает иногда у малокровных, нервных, ослабленных старостью людей, особенно же у пьяниц (*Вундерлих*). Но при травматической лихорадкѣ, піэміи и септихеміи упадок сил почти всегда служит предвѣстником смерти. Медленно и постепенно, все еще с незначительными повышеніями на 1° Ц., наступает он при смертельном исходѣ изнурительных лихорадок, особенно у больных раком, при хронической бугорчаткѣ, пагноеніях и при голоданіи. Каждый день температура падает почти на 1° Ц., пока не дойдет до 34° Ц. и менѣе. Жизнь угасает, как свѣча, время от времени еще вспыхивающая. (См. Табл. VI, 10).

При переходѣ к *выздоровленію* питаніе постепенно возстановляется. С возвратом нормальной температуры тѣла останавливаются как усиленные процессы горѣнія, так и усиленныя выдѣленія. Конечно, организму нерѣдко нужно очень долгое время, чтобы вознаградить понесенныя потери. Выздоровленіе продолжается тѣм дольше, чѣм глубже потрясен организм. Часто выздоровленіе прерывается новыми приступами лихорадки, которые при травматических лихорадках *Бильрот* назвал *послѣдовательной лихорадкой*. Обыкновенно эти лихорадочныя разстройства зависят от новых усиленій воспаленія, распространенія его на здоровыя части, продолжающагося дѣйствія нѣкоторых раздражителей (напр. присутствіе посторонних тѣл), застоя отдѣленій и выдѣленій, особенно же гноя.

§ 486. Не распространяясь обо всѣх формах лихорадки, нам кажется умѣстным описать здѣсь нѣсколько подробнѣе ход *обыкновенной травматической лихорадки*. По примѣру *А. Г. Рихтера* еще и в новѣйшее время (*Франц*) травматическую лихорадку думали считать за совершенно особенную форму, не имѣющую ничего общаго с воспалительною лихорадкою. Указывали особенно на раздраженіе нервов, сопровождающее всякое раненіе, как на причину травматической лихорадки. Все это было очень послѣдовательно при том странном взглядѣ, по ко-

торому и реактивные процессы на поверхности ран хотѣли совсѣм отдѣлить от воспаленія. Напротив того *Музитанус*, как уже было замѣчено, первый принял за причину травматической лихорадки всасываніе гніющаго гноя. Другіе, как напр. *Эйзенман*, считали ее слѣдствіем особенной порчи раны, а *Брандис* объявил даже заразительными отдѣленія ран. В самом дѣлѣ нѣт ни малѣйшаго основанія отдѣлять *травматическую реакціонную лихорадку*, которую называли также *хирургическою*, от воспалительных лихорадок. Изслѣдованія *Бильрота* и мои сдѣлали очевидным,—насколько это вообще может быть доказано опытами,—что травматическая лихорадка есть прямое слѣдствіе поступленія в кровь разлагающихся тканевых жидкостей, а может быть и молекулярных веществ, образующихся при нагноеніи. Один из моих опытов [1]), он был сдѣлан над собакой, показал, что при обыкновенной травматической лихохадкѣ, послѣдовавшей за ампутаціей бедра с двойным лоскутным разрѣзом, температура повысилась только на 0,4° Ц., между тѣм как послѣ вспрыскиванія в кровь свѣжаго, при том еще профильтрованнаго и разведеннаго гноя, взятаго из раны этого самаго животнаго, у него развилась лихорадка, гораздо болѣе сильная. Она началась тотчас же послѣ вспрыскиванія, а уже в первые часы поднялась выше нормальнаго maximum'а больше, чѣм на 1° Ц., см. приложенную табл. № III, 6.

§ 487. Первою точною и обширною работою, основанною на точных клинических наблюденіях, мы обязаны *Бильроту*; этого труда мы и будем придерживаться при дальнѣйшем изложеніи, пользуясь в то же время и собственными, подобными же клиническими изслѣдованіями. Травматическая лихорадка обыкновенно слѣдует непосредственно за поврежденіем, при чем, вообще говоря, все равно, будет ли открытое или подкожное поврежденіе. Если за предѣлы нормальной температуры тѣла принять minimum 36, 2° Ц., maximum 37, 9° Ц., числа найденныя тщательным измѣреніем в подмышечной впадинѣ, — то температуру в 38° Ц., можно уже считать лихорадочною.

По моим наблюденіям у людей флегматических и старых, нормальный minimum еще нѣсколько ниже и может даже понижаться до 35, 8° Ц., при совершенном здоровьи. Ежедневныя колебанія не больше 1, 3° Ц.; послѣ каждаго пріема пищи температура немного повышается и достигает maximum'а спустя почти 4 часа послѣ обѣда, minimum же бывает вскорѣ послѣ полуночи, ранним утром.

Существует очень много поврежденій, при которых температура повышается столь мало, что ее почти нельзя назвать лихорадочною. Но обыкновенно и в этих случаях можно доказать, что температура тѣла поднимается выше нормальнаго средняго числа; кромѣ того правильныя ожесточенія и послабленія,—из которых первыя бывают вечером, а послѣднія утром,—не позволяют сомнѣваться в существованіи очень легкой лихорадки.

На приложенной таблицѣ № I [2]) я привел для примѣра два такія случая болѣе легкой лихорадки, которые могут считаться типическими.

---

[1]) Deutsche Klinik 1865 № 8.

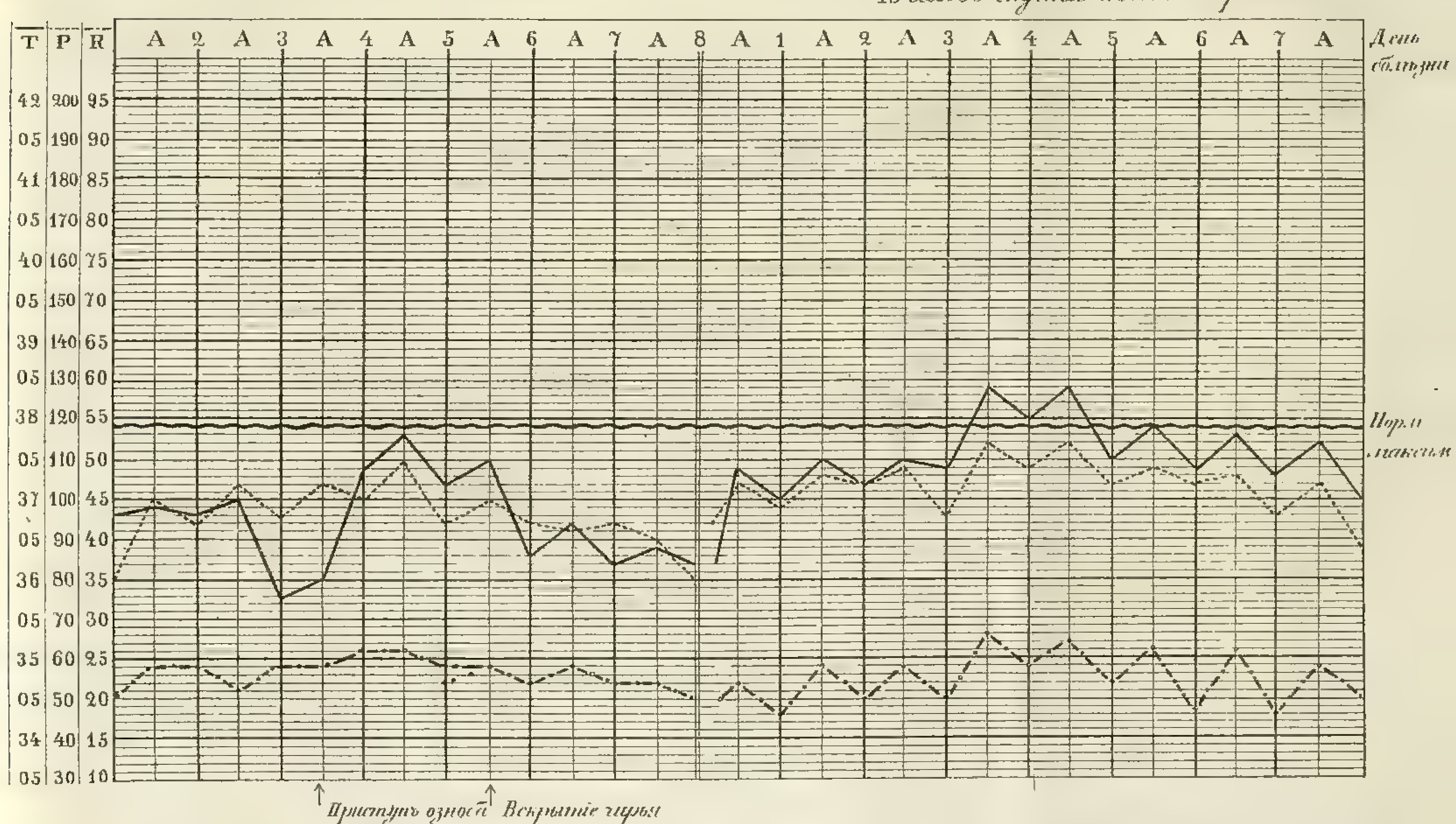
[2]) Приложенныя таблицы должны дать начинающим наглядное понятіе о важнѣйших отношеніях лихорадки. Таблицы понятны сами собой. Вертикальныя, болѣе

I.

Легкая воспалительная и травматическая лихорадка.

1. Лихорадка при чирьѣ.

2. Лихорадка при сложномъ переломѣ голени 16 часовъ спустя послѣ поврежденія



Первый представляет лихорадку при сильно воспаленном чирьѣ, у сильнаго здороваго 36 лѣтняго мущины. Кривая начинается при ясно выраженном воспалительном затвердѣніи. Мы видим, что температура к четвертому дню вечером подпимается с нѣкоторыми колебаніями до высоты 37, 8° Ц., а небольшой лихорадочный озноб на третій день вечером объясняется довольно быстрым повышеніем температуры. Когда на пятый день вечером пробка удалена и гной выпущен, температура опять опускается до 36, 2° Ц., и остается на обыкновенной средней высотѣ своей у этого человѣка. Пульс и дыханіе идут параллельно с температурою.

№ 2 представляет ход травматической лихорадки у молодаго человѣка при осложненном переломѣ голени, сопровождавшемся значительным поврежденіем мягких частей, но прошедшем без дальнѣйших случайностей. Высшей степени лихорадка достигла на третій и четвертый дни вечером, в которые температура оба раза доходила до 38,4° Ц. Только на четвертый день утром температура тоже была выше 38° Ц.; вообще же по утрам она была ниже нормальнаго maximum'a. Незначительная травматическая лихорадка уже совершенно прошла на седьмой день вечером.

Ни род поврежденных частей, ни обширность поврежденія не имѣют вліянія на появленіе травматической лихорадки; особенно при больших операціях на лицѣ (даже при резекціях верхней челюсти), при переломах и выпрямленіях суставов и т. д., не смотря на обширный разрыв мягких частей, часто совсѣм не бывает травматической лихорадки. С другой стороны нельзя доказать, что заживленіе per primam intentionem оказывает опредѣленное вліяніе; при этом может развиваться травматическая лихорадка точно так же, как ее может и не быть при гноящихся ранах. Возраст и тѣлосложеніе имѣют тоже мало вліянія. Напротив *темперамент* больнаго, кажется, имѣет значеніе, именно: различные субъекты реагируют с различною *скоростью* на раздраженіе.

§ 488. Тотчас вслѣд за поврежденіем нерѣдко слѣдует первоначальное пониженіе температуры, особенно если поврежденіе сопровождается сильною потерею крови; пониженіе это рѣдко бывает ниже нормы, и еще рѣже сопровождается ознобом, чаще же легкой зябливостью, усиленною чувствительностью к внѣшним впечатлѣніям, и легким психическим угнетеніем. Пониженіе очень рѣдко бывает больше 1° Ц., обыкновенно оно равняется только нѣскольким десятым градуса. Слѣдовательно это явленіе, высшія степени котораго назвали травматическим угнетеніем, есть скорѣе результат непосредственнаго вліянія на нервную систему, чѣм припадок свойственный лихорадкѣ. Тѣм не менѣе лихорадка усиливается обыкновенно быстро и достигает своей наибольшой высоты чаще всего на второй день и рѣдко уже на первый. Иногда также лихорадка достигает наибольшей высоты только в позднѣйшие дни (до седьмаго). При этом болѣе высокія температуры замѣчаются только у слабых людей, особенно уже до этого бо-

---

толстыя линіи означают дни болѣзни, болѣе тонкія вечера; волнистая горизонтальная линія нормальный maximum; простыя линіи температуру; в № 6 болѣе толстая линія означает вѣс; прерывистыя линіи дыханіе; точечныя линіи— пульс.

лѣвших. При свѣжих поврежденіях у здоровых людей maximum температуры рѣдко бывает выше 40°, обыкновенно же он равняется 39,0°—39,9°. Эта высота не имѣет дурнаго значенія, когда она скоро достигнута и недолго удерживается на одинаковой степени. Обыкновенно она удерживается только в теченіи одного дня; но если она сохраняется дольше, и слѣдовательно лихорадка получает непрерывный характер, то это всегда зависит от новых воспалительных процессов или дальнѣйшаго распространенія травматическаго воспаленія. Тоже самое бывает и тогда, когда травматическая лихорадка оставалась умѣренной, и только позднѣе снова быстро усиливается.

Лихорадка начинает *ослабѣвать* тотчас послѣ достиженія наибольшей высоты,—сдѣдовательно иногда уже послѣ перваго дня, часто же на второй; ослабленіе идет быстро и непрерывно, слѣдовательно критически, но без рѣзких критических явленій, или же медленно и непостоянно, лизически: большею частію бывают небольшія утреннія послабленія и постепенно ослабѣвающія вечернія ожесточенія. В этом отношеніи обнаруживаются большія индивидуальныя различія, и даже одинаковое поврежденіе, повидимому при одинаковых обстоятельствах, у людей сходнаго тѣлосложенія, может имѣть послѣдствіем различный ход травматической лихорадки, подобно тому, как одна и та же операція у одного и того же человѣка (*Бильрот*) в различное время вызывает лихорадку с различным теченіем.

На таблицѣ № 2 я представил два примѣра простой типически протекшей неосложненной травматической лихорадки.

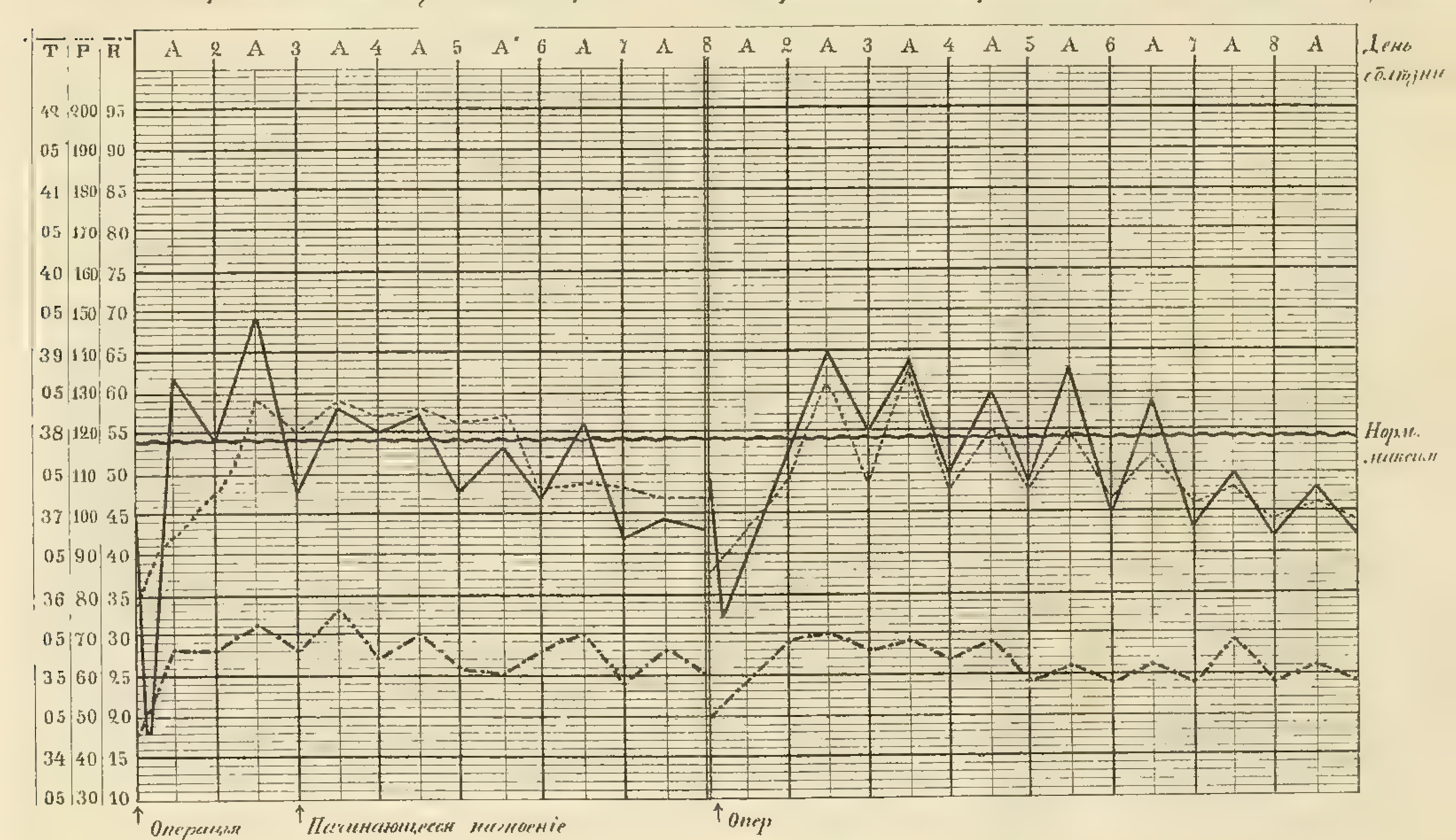
Случай № 3 представляет ход лихорадки послѣ ампутаціи бедра в нижней трети, сдѣланной у довольно ослабленнаго человѣка, вслѣдствіе гнойнаго воспаленія сустава; впослѣдствіи омертвѣл кусок поверхности распила бедра, вслѣдствіе чего выздоровленіе нѣсколько замедлилось. Вообще говоря, в этом случаѣ травматическая лихорадка оставалась весьма умѣренной. Тотчас послѣ ампутаціи произошло пониженіе температуры, о чем было говорено уже нѣсколько раз; 6 часов спустя послѣ операціи температура опустилась до 34,3°, послѣ того она стала повышаться, и уже вечером дошла до 38,6°. Наивысшая температура (39,4°) была на второй день вечером. На седьмой день лихорадка уже кончилась. Пульс и дыханіе шли вообще параллельно температурѣ; только первый, послѣ ампутаціи, тотчас нѣсколько ускорился.

Кривая № 4 представляет травматическую лихорадку послѣ выпрямленія анкилотическаго тазобедреннаго сустава у довольно крѣпкой женщины. И в этом случаѣ, тотчас послѣ операціи, произведенной под хлороформом, [температура понизилась почти на $1^1/_2$° до 35,7°, между тѣм как пульс и дыханіе тотчас же сдѣлались быстрѣе. Максимальная температура (39°) была уже на второй день вечером; хотя в слѣдующіе затѣм дни лихорадка и была нѣсколько сильнѣе, чѣм в предъидущем случаѣ, но тоже окончилась на седьмой день.

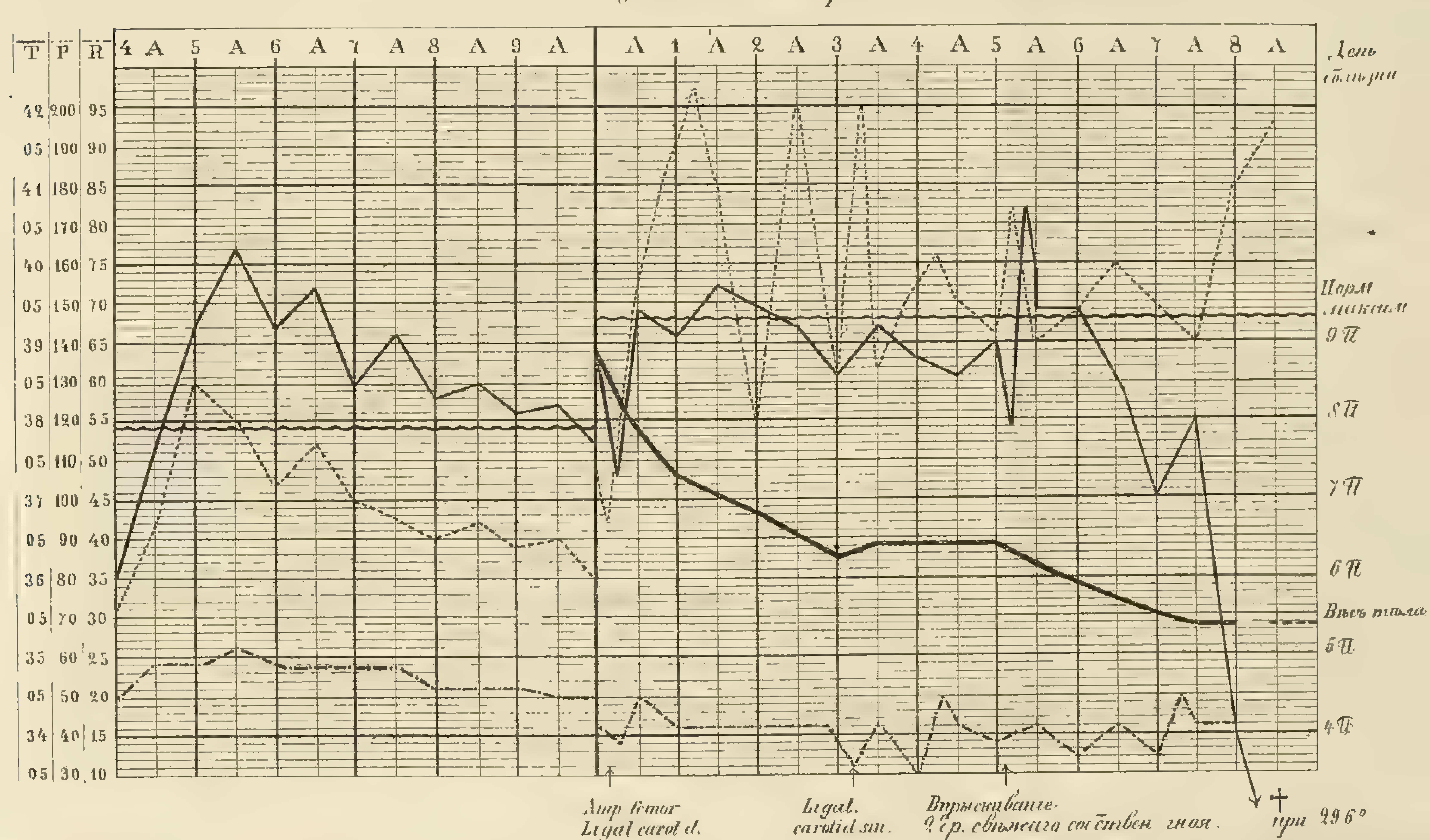
Этот случай я привел в особенности потому, что он в противоположность предыдущему представляет лихорадку при очень простом, подкожном поврежденіи, шедшем без нагноенія.

§ 489. *Прочіе припадки травматической лихорадки* тѣ же, как и обыкновенных болѣе легких лихорадок. Пульс большею частью из-

Обыкновенная травматическая лихорадка



III. 5. Лихорадка при травматической рожѣ. 6. Лихорадка у собаки послѣ ампутаціи всего бедра и затѣмъ послѣ впрыскиванія собственнаго гноя.



мѣняется параллельно с температурой, однако же относительно числа ударов он представляет гораздо большія индивидуальныя колебанія; при высокой температурѣ лихорадки иногда наблюдается относительно медленный пульс. Рѣже, и по моим наблюденіям только у очень раздражительных или малокровных, идремических, или уже истощенных нагноеніями etc. людей, замѣчается ускоренный пульс при относительно незначительной лихорадкѣ. Нервные припадки по незначительной высотѣ температуры большею частью не бывают очень выражены. Бред замѣчается почти только у пьяниц; если он является без этого условія, то всегда только при чрезвычайно сильной лихорадкѣ, в особенности при осложняющих воспаленіях (травматической рожѣ, прогрессивных нагноеніях, переносных воспаленіях) и при собственно гнилостных состояніях.

На табл. III, № 5, как примѣр такой сильной травматической лихорадки, я привожу ход лихорадки *при травматической рожѣ*. Один крѣпкій здоровый студент получил удар саблею по лбу, и затѣм еще нѣсколько дней подвергался вліянію вѣтра и погоды. Я увидѣл его на четвертый день утром послѣ поврежденія; причиною того, что обратились ко мнѣ за помощью, был довольно сильный припадок озноба. Под раною, зажившею per primam, скопился гной, который я и выпустил; затѣм на рану наложен был пузырь со льдом. Но рожа, охватившп весь лоб, продолжала распространяться и остановилась только на седьмой день утром, слѣдовательно нѣсколько дней спустя послѣ достиженія лихорадкою наибольшей высоты. Кривая начинается припадком озноба на четвертый день. На пятый день вечером температура дошла до 40,2°, и потом постепенно опускалась. На девятый день лихорадку можно было считать кончившеюся. Пульс достиг своей наибольшей скорости, 130 ударов, нѣсколько ранѣе. Дыханіе шло параллельно с температурою, но показывало весьма незначительныя колебанія, и не превышало 26 дыханій в минуту.

И гастрическіе припадки остаются очень умѣренными; тошноты и рвоты почти никогда не бывает, если только их не вызовет глубокое и продолжительное хлороформированіе, оставляющее послѣ себя на нѣсколько дней состояніе, сходное с похмѣльем. В противном случаѣ аппетит плох только в первый, второй и очень рѣдко на третій день; с ослабленіем лихорадки часто является даже очень сильный аппетит. Жажда умѣренна. Иногда бывают *поносы*, которые справедливо можно приписать отравленію крови, как явленіе септическаго зараженія. Что эти поносы при обыкновенной травматической лихорадкѣ зависят от инереміи и легкаго катарра кишечной слизистой оболочки, это мы можем заключить из опытов *Жандрена*, *Бильрота* и моих, хотя у нас и не бывает случаев вскрывать людей, страдавших только простою травматическою лихорадкою. Критическія явленія пота и усиленнаго выдѣленія мочевины при травматической лихорадкѣ тоже рѣдко выражаются в рѣзкой формѣ. Настоящіе поты даже рѣдки, а усиленное выдѣленіе мочевины, как и при всѣх лихорадках, всегда наступает только послѣ наибольшей высоты ожесточенія.

§ 490. Очень часто травматическая лихорадка идет не так просто. Больше, чѣм в половинѣ травматических лихорадок, бывают еще *послѣдовательныя лихорадки*, т. е. послѣдовательныя, вторичныя усиленія лихорадки, на которыя *Бильрот* первый обратил вниманіе. Ни по про-

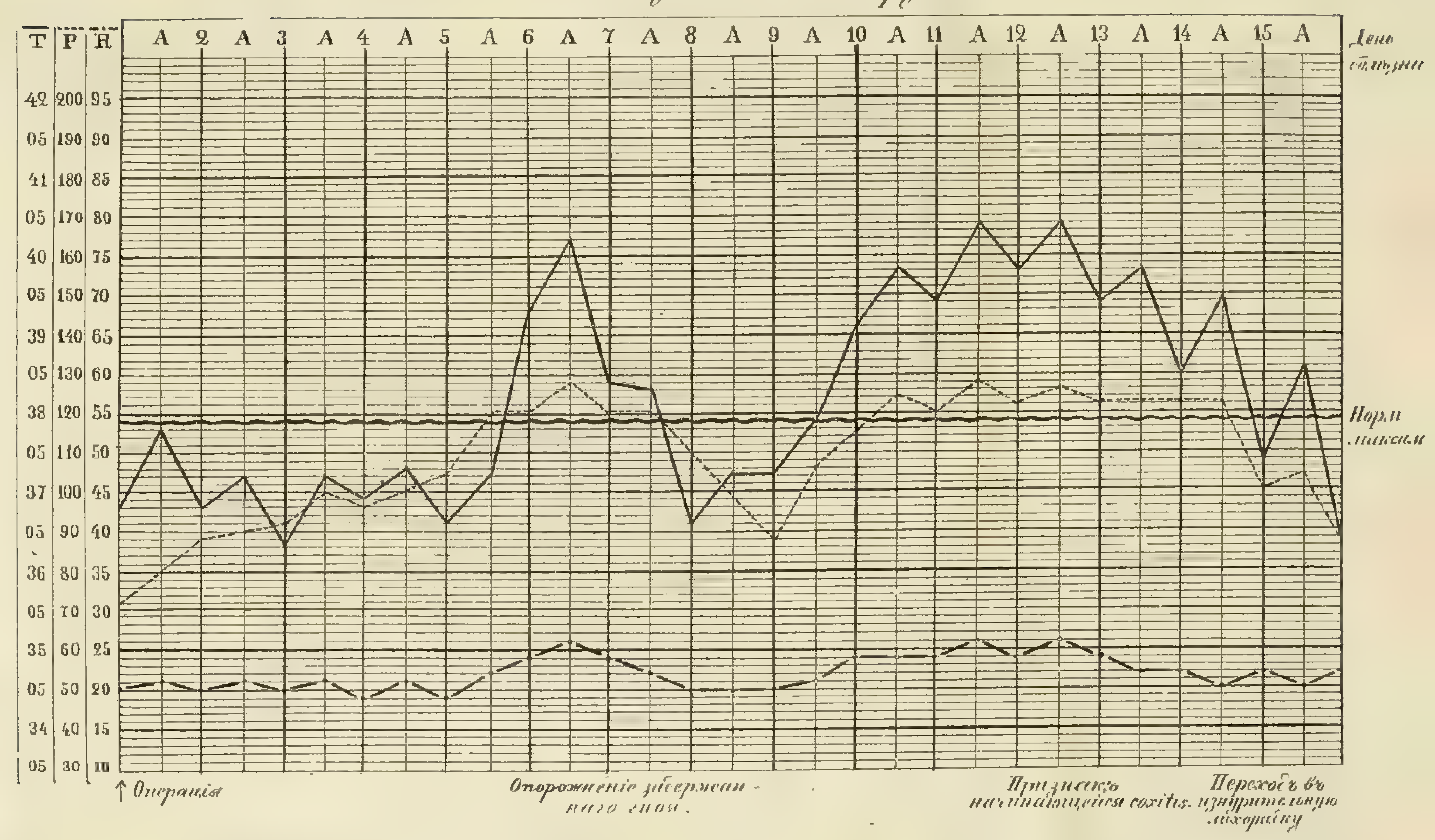
должительности, ни по высотѣ, ни по ходу травматической лихорадки нельзя опредѣлить заранѣе, будет ли послѣ нея послѣдовательная лихорадка, так как она бывает при всѣх видоизмѣненіях травматической лихорадки. *Точное наблюденіе над послѣдовательными лихорадками имѣет большое значеніе для всего хода болѣзни и всегда может послужить поводом к точному изслѣдованію причины возобновившагося усиленія лихорадки.* Это один из драгоцѣнных результатов точнаго изслѣдованія; он должен бы заставить каждаго хирурга, гдѣ только возможно, слѣдить с термометром за травматической лихорадкой его больных.

Причинами послѣдовательных лихорадок чаще всего бывают *задержки отдѣленія ран*, застаивающійся гной, особенно при закрывшихся уже поверхностно ранах, при синуозных нарывах и т. д., или также гной, образующійся в глубинѣ поврежденных частей, как это нерѣдко случается при ушибах. Точно также причиною их могут быть *распространяющіяся воспаленія* подкожной или междумышечной клѣтчатой ткани. Это случается особенно при медленном отторженіи омертвѣлых масс ткани, фасцій, сухожилій, и почти никогда при омертвѣніи костей, при оставшихся посторонних тѣлах и лигатурах и т. д. Затѣм часто здѣсь играют роль *послѣдовательныя воспаленія* сосѣдних органов (напр. pleuritis при переломах костей), или *переносныя воспаленія*, наконец *задержаніе кала или мочи*. Таким образом в большей части случаев причина послѣдовательной лихорадки лежит в возобновленном воспринятіи (кровью) возбуждающих лихорадку веществ, и так как главною задачею леченія должно быть наивозможное предотвращеніе таких возобновленій лихорадки, то нельзя не обращать тщательнаго вниманія на обстоятельства, вызывающія их.

Опыт № 6, на таблицѣ III, ясный примѣр того, как можно искуственно подражать таким послѣдовательным лихорадкам Это не раз уже упомянутый случай у собаки, подробную исторію котораго я сообщил в моих изслѣдованіях о лихорадкѣ в Deutsche Klinik 1865 № 8. (См. также § 480). Животное имѣло нормальную температуру 38,5° Ц., нормальный maximum 39,3° Ц. Вѣс тѣла до ампутаціи равнялся 8 фунт. 19 лот. и оставался постоянным. Тотчас послѣ ампутаціи температура, втеченіи 3 часов с 38,8° упала на 37,3°, постепенно поднялась до 39,3°, и на второй день вечером имѣла maximum 39,7°, слѣдовательно только на 0,4° выше нормальнаго maximum'а; в слѣдующіе дни она постепенно падала с этой высоты. Когда на третій день, для изслѣдованія давленія крови, была перевязана и лѣвая carotis (правая была перевязана с этою же цѣлью уже при ампутаціи), температура опять нѣсколько повысилась. Гораздо неправильнѣе был ход пульса; тотчас послѣ операціи он поднялся с 96 ударов на 116, потом упал на 92, а на слѣдующій день дошел до 206 ударов. Утром обыкновенно частота его равнялась 120 уд., а вечером — 200 уд. На пятый день послѣ ампутаціи, вечером, в vena cruralis животнаго был впрыснут разведенный теплый гной. взятый из его же бедряной раны и профильтрованный чрез тонкое полотно Температура, до опыта равнявшаяся 37,9°, послѣ впрыскиванія поднялась втеченіи 2 часов, при легких припадках озноба, до 40,7°; пульс тоже значительно ускорился, между тѣм как число дыханій, с небольшими колебаніями, почти не измѣнилось. Это искуственная послѣдовательная лихорадка быстро перешла в настоящую изнурительную, и собака умерла послѣ того, как вѣс тѣла ея уменьшился до 5 ф.

7. Травматич. лихорадка съ послѣдовательною лихорадкой.

послѣ ампутаціи обѣихъ грудей.



14 лот., при температурѣ в 29,6° и при очень слабом пульсѣ, число ударов котораго нельзя было считать. Кровавые поносы отчасти были уже при травматической лихорадкѣ; и послѣ впрыскиванія гноя они тоже замѣчались; вскрытіе показало в кишечном каналѣ выраженный круп, с круглыми язвами в двѣнадцатиперстной кишкѣ и сильною иперемiей кишечной слизистой оболочки.

На таблицѣ IV, № 7 представлен примѣр естественной послѣдовательной лихорадки у молодаго малокровнаго 18-лѣтняго мущины, которому я вырѣзал обѣ грудныя железы вслѣдствіе особеннаго, крайне болѣзненнаго хроническаго затвердѣнія. При изслѣдованіи затвердѣлых желез была найдена ткань, сходная с скирром. Первоначальная травматическая лихорадка была чрезвычайно умѣренна; только на шестой день появилось усиленіе, доходившее до 40,2° Ц., между тѣм как пульс ускорился до 128 уд., а число дыханій до 26. Под разрѣзами, зажившими per primam, образовался гной, по удаленіи котораго лихорадка опять быстро понизилась. Но уже на десятый день лихорадка опять начала усиливаться; на одинадцатый и двѣнадцатый день вечером высота температуры, оба раза, доходила до 40,4° Ц., в то же время пульс опять ускорился и доходил до 128 уд. Дыханіе тоже нѣсколько ускорилось. Точное изслѣдованіе больнаго открыло переносное воспаленіе праваго тазобедреннаго сустава, которым больной еще долго страдал и только чрез нѣсколько мѣсяцов мог быть выпущен здоровым. Условленная воспаленіем послѣдовательная лихорадка дала возможностьрано открыть это воспаленіе, так что для больнаго не было от него дурных послѣдствій. По с 15-го дня из послѣдовательной лихорадки развилась изнурительная лихорадка с сильными утренними послабленіями (доходившими до 36,5°) и умѣренными вечерними ожесточеніями (до 38,6°), которая прошла только тогда, когда вполнѣ окончилось воспаленіе тазобедреннаго сустава. Начало этой хронической гнойной лихорадки еще можно видѣть на таблицѣ.

Болѣе легкія послѣдовательныя лихорадки рѣдко начинаются дѣйствительными приступами озноба. Лихорадка обыкновенно продолжается недолго, особенно если можно скоро устранить ея причину, напр. выпустивъ задержанное отдѣленіе, или устранивъ задержаніе кала и т. д. Не то бывает, если причина болѣе скрыта , если лихорадку поддерживают посторонния тѣла, которыя не так легко удалить; тогда послѣдовательная лихорадка часто обнаруживается только позднѣе. Тоже надо сказать и о распространяющихся нагноеніях, и особенно о переносных воспаленіях. В таких случаях послѣдовательная лихорадка бывает часто не только напряженнѣе собственно травматической лихорадки, но часто открывается сильным потрясающим ознобом и не держится никакого опредѣленнаго типа. Чѣм раздражительнѣе дѣлается больной, тѣм легче появляются повременам приступы озноба, которые наблюдаются как при прогрессивных флегмонозных воспаленіях, так и при сильном нагноеніи и изнурительных лихорадках, особенно же часто при піэміи. Приступы озноба может вызывать и всякое другое новое раздраженіе, в особенности новыя поврежденія, напр. разрѣзы для удаленія застаивающагося гноя (См. табл. V № 9). Эти приступы всегда завися от быстраго повышенія температуры. При хронических нагноеніях лихорадочный жар послѣдовательной лихорадки нерѣдко смѣняется обильным потом, который тогда часто служит предвѣстником выздоровленія; но у піэмических и септихемических больных он обыкновенно имѣет дурное значе-

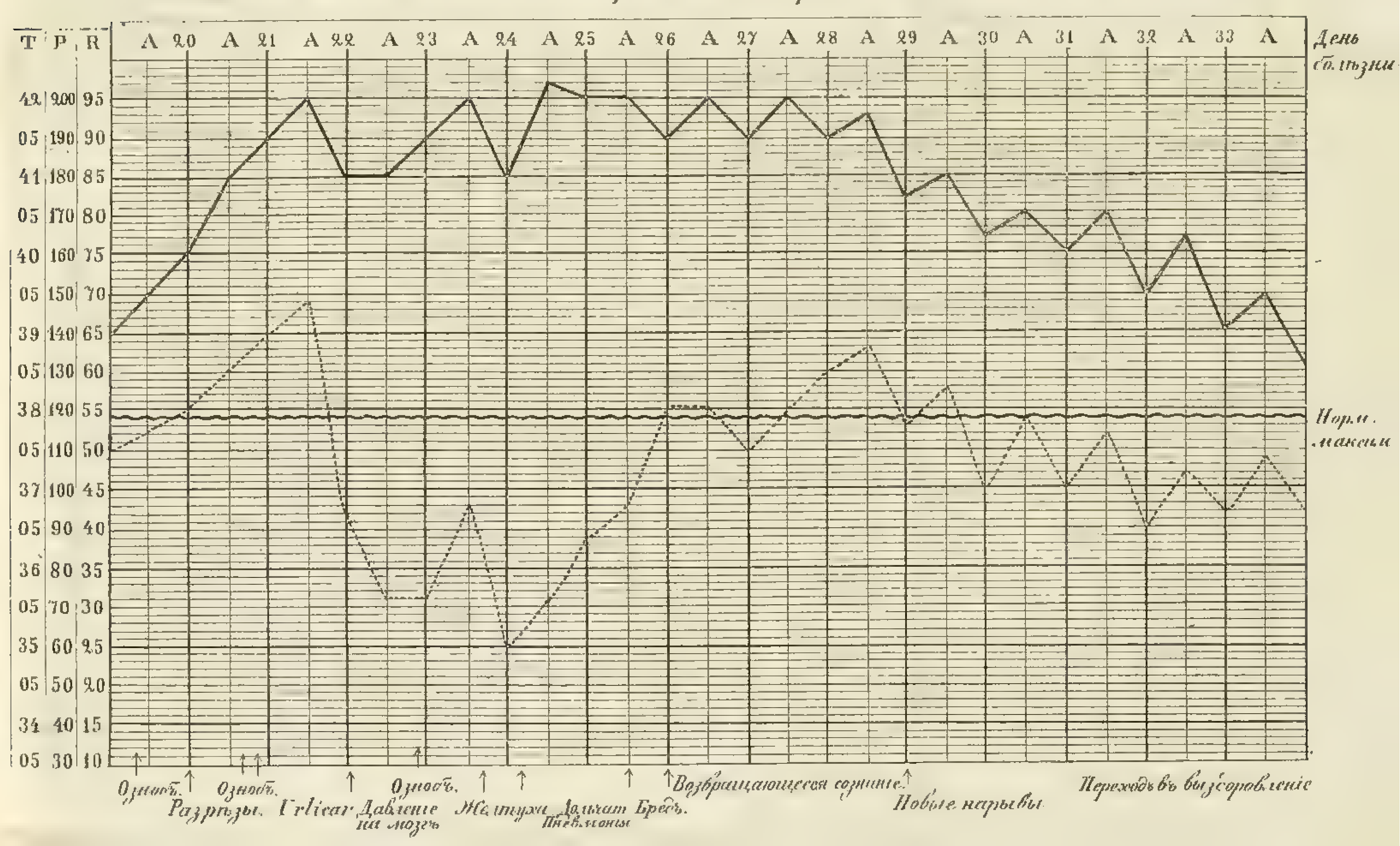
ніе. Повторяющіяся послѣдовательныя лихорадки влекут за собою гораздо болѣе сильное истощеніе, нежели одна только травматическая лихорадка, и это истощеніе нерѣдко сопровождается паденіем температуры ниже нормы.

§ 491. Самыя злокачественныя формы лихорадок с высшими температурами хирургу часто приходится наблюдать при *піэміи* и *септихеміи*, особенно же при гнилой *гангренозной лихорадкѣ*. Так как об этих болѣзнях подробно будет говориться в слѣдующих главах этого тома, то мы удовольствуемся здѣсь только нѣкоторыми замѣчаніями, которыя должны относиться исключительно к сопровождающей их лихорадкѣ. Потрясающіе ознобы часто принимали за особенно характеристическій признак піэмических лихорадок, но уже из прежних наших замѣчаній о значеніи приступов озноба в лихорадкѣ очевидно слѣдует, что этот взгляд был односторонним преувеличеніем. В самом дѣлѣ потрясающіе ознобы при піэміи, как и вездѣ при новых ожесточеніях лихорадки, стоят в связи с новыми мѣстными усиленіями воспаленія. Так как именно при піэміи образуется часто чрезвычайно много мѣстных воспалительных гнѣзд, то нельзя удивляться тому, что мы встрѣчаемся при этой болѣзни с особенно частыми и сильными потрясающими ознобами, которые притом весьма неправильно распредѣлены в ходѣ лихорадки. Послѣдовательная лихорадка часто непосредственно предшествует развитію піэміи. При піэміи температура лихорадки достигает часто крайних высот; но с другой стороны она нерѣдко падает ниже нормы, особенно при очень жестоком теченіи, и потому *большая неправильность в ходѣ лихорадки* составляет нѣкоторым образом характеристическую особенность піэмической лихорадки. Подобныя же колебанія показывает и *пульс*. Он большею частію мал и ускорен, но также может сдѣлаться и необыкновенно медленным, особенно если присоединяются пораженія мозга и печени (См. табл. V № 8). С высокой температурой рука об руку идут выраженныя гастрическія явленія. Язык больнаго большею частію очень сух, часто обложен бурым налетом, аппетита иногда совсѣм нѣт, и только при хроническом ходѣ піэміи является аппетит — даже сильный. Часто бывают по временам поносы, которые большею частію имѣют благопріятное значеніе и сопровождаются пониженіем температуры. Но иногда бывает и запор, который влечет за собою повышеніе температуры. За лихорадочным жаром нерѣдко выступает весьма обильный пот, который имѣет мало вліянія на температуру и, если он клейкаго свойства, то не допускает благопріятнаго предсказанія.

Чисто *септическія лихорадки*,—в том видѣ, как мы наблюдаем их послѣ сильных ушибов, ихорозных гангренозных нагноеній, рѣдко послѣ операцій,—хотя и отличаются высокими температурами, но почти никогда не сопровождаются потрясающими ознобами. Напротив того температура безпрерывно повышается, но иногда бывает и начальное паденіе температуры ниже нормы с послѣдующим повышеніем, а при самых злокачественных формах септихеміи, также как при холерѣ, при опытах впрыскиванія гнилых жидкостей животным, происходит даже постоянное пониженіе температуры, которое тогда обыкновенно влечет за собою непосредственно смерть. Пульс при этом бывает очень ускорен, мал, остер и напряжен, а из прочих лихорадочных припадков особенно рѣзко *раннее*

V

8. Лихорадка при тяжелой піэміи съ пораженіемъ мозга и большимъ воспаленіемъ легкихъ и обильными метастатическими нарывами послѣ periostitis съ исходомъ въ выздоровленіе



пораженіе сознанія, которое обыкновенно переходит в спячку. И здѣсь тоже язык сух; поносы, даже похожіе на холеру припадки, обнаруживаются здѣсь еще чаще и характеристичнѣе, чѣм при піэміи.

Для объясненія большой неправильности піэмической лихорадки я привожу, на табл. V, № 8 ход лихорадки в весьма замѣчательном случаѣ, который мною подробно изложен в *Langenbeck*'s Archiv f. klin. Chirurgie. V. Стр. 287. 7-лѣтній мальчик, вслѣдствіе паденія на лѣстницѣ, получил острую periostitis большой берцовой кости. На 19-й день болѣзни появился потрясающій озноб. На 20-й день были сдѣланы разрѣзы до кости, и выпущен гной. Уже теперь температура поднялась до 40°, а пульс достиг 120 уд. На 21-й день крапивная сыпь открыла собою ряд піэмических припадков, обнаружились сильныя явленія піэмическаго пораженія мозга со спячкою, желтуха и болѣзненная чувствительность печени, ревматическія боли, в сопровожденіи очень высокой, но неправильной лихорадки. На 25-й день, послѣ ослабленія пораженія мозга и печени, образовались дольчатые инфаркты легких, и между тѣм как на 29-й день с улучшеніем их лихорадка начала постепенно уменьшаться, въ мускулатурѣ и под надкостною плевою различных костей еще гораздо позднѣе развились вторичные нарывы; болѣзнь получила характер хронической піэміи, которая кончилась наконец совершенно прочным до сих пор выздоровленіем. Колебанія пульса и температуры в этом случаѣ поразительны. С развитіем пораженія мозга и печени пульс и температура упали с первоначально достигнутой высоты; пульс дошел даже до 60 ударов в минуту. С пораженіемъ легкихъ появилось новое усиленіе, и температура нѣсколько дней колебалась между 41° и 42°; на 24-й день вечером, на высотѣ дольчатой пневмоніи, она достигла рѣдкой цифры—42,2°, при пульсѣ 72 уд. Только с разрѣшеніем пневмонических инфарктов температура начала понижаться, слѣдовательно и здѣсь служила важным предсказательным знакомъ. По вечернія ожесточенія и маленькія усиленія, сопровождавшія новые нарывы, продолжались еще нѣсколько недѣль.

§ 492. Наконец мы должны еще сказать о формах *изнурительной* (*гектической*) *лихорадки*, бывающей как при наружных нагноеніях, так и при продолжительной потерѣ соков, особенно же у туберкулезных. Для этой лихорадки особенно характеристично то, что, не смотря на относительно хорошій аппетит, и даже *при обильномъ пріемѣ пищи, вѣсъ тѣла постоянно уменьшается*, если нельзя устранить причины лихорадки. Мы уже выше замѣтили, что эта форма объясняется повторяющимся поступленіем в кровь возбуждающих лихорадку веществ, и что истощеніе должно быть приписано преимущественно постепенному истощенію источников красной крови. Обыкновенно это лихорадка с большими послабленіями, при которой однакоже ожесточенія нерѣдко происходят утром, а послабленія вечером. При собственно гнойных лихорадках это, конечно, рѣже случается, нежели при бугорчаткѣ. Далѣе характеристично для первых *большая измѣнчивость температуры*, между тѣм как у чахоточных замѣтна большая равномѣрность в разницах между высотою лихорадки и послабленіем. При послабленіи температура нерѣдко падает до нормы, даже ниже нормы, между тѣм как при ожесточеніи она рѣдко переходит за 40°, а при наружных нагноеніях может подниматься даже немногим выше 38°.

Пульс обыкновенно ускорен, мал и мягок, и представляет меньшія колебанія, нежели температура. Чрезвычайно выражена *большая раз-*

дражительность больных ко всѣм внѣшним физическим и психическим вліяніям. Незначительныя колебанія атмосферной температуры, особенно холод, тотчас ощущаются больным и часто вызывают дрожь; при этих приступах озноба рѣдко можно наблюдать повышеніе температуры. Раздражительность условливает также большую неправильность в высотѣ лихорадки; при наружных нагноеніях неправильность эта состоит особенно в том, что причины, усиливающія и смягчающія лихорадку, могут дѣйствовать на больнаго легче, чѣм при изнурительных лихорадках, зависящих от внутренних болѣзней. Поводом к новому усиленію лихорадки очень легко служат в особенности задержаніе гноя в синуозных нарывах, распространеніе нагноенія, дѣлающіяся иногда необходимыми операція. Эта раздражительность больных отпечатывается и в наружности их; обыкновенно они блѣдны, часто нѣсколько отечны, исхудалы, имѣют просвѣчивающую кожу; малѣйшее внѣшнее вліяніе вызывает на щеках скоро проходящій (гектическій) румянец, который является также и во время ожесточенія лихорадки. Гораздо рѣже чѣм у туберкулезных бывают обильные поты при хронических гнойных лихорадках, но и здѣсь испарина на ладонях и лбу легко является. Напротив остальныя нервныя, особенно гастрическія явленія не бывают очень выражены, или же их совсѣм нѣт. Если удается устранить причину, то эти лихорадки исчезают постепенно, без всяких рѣзких критических припадков.

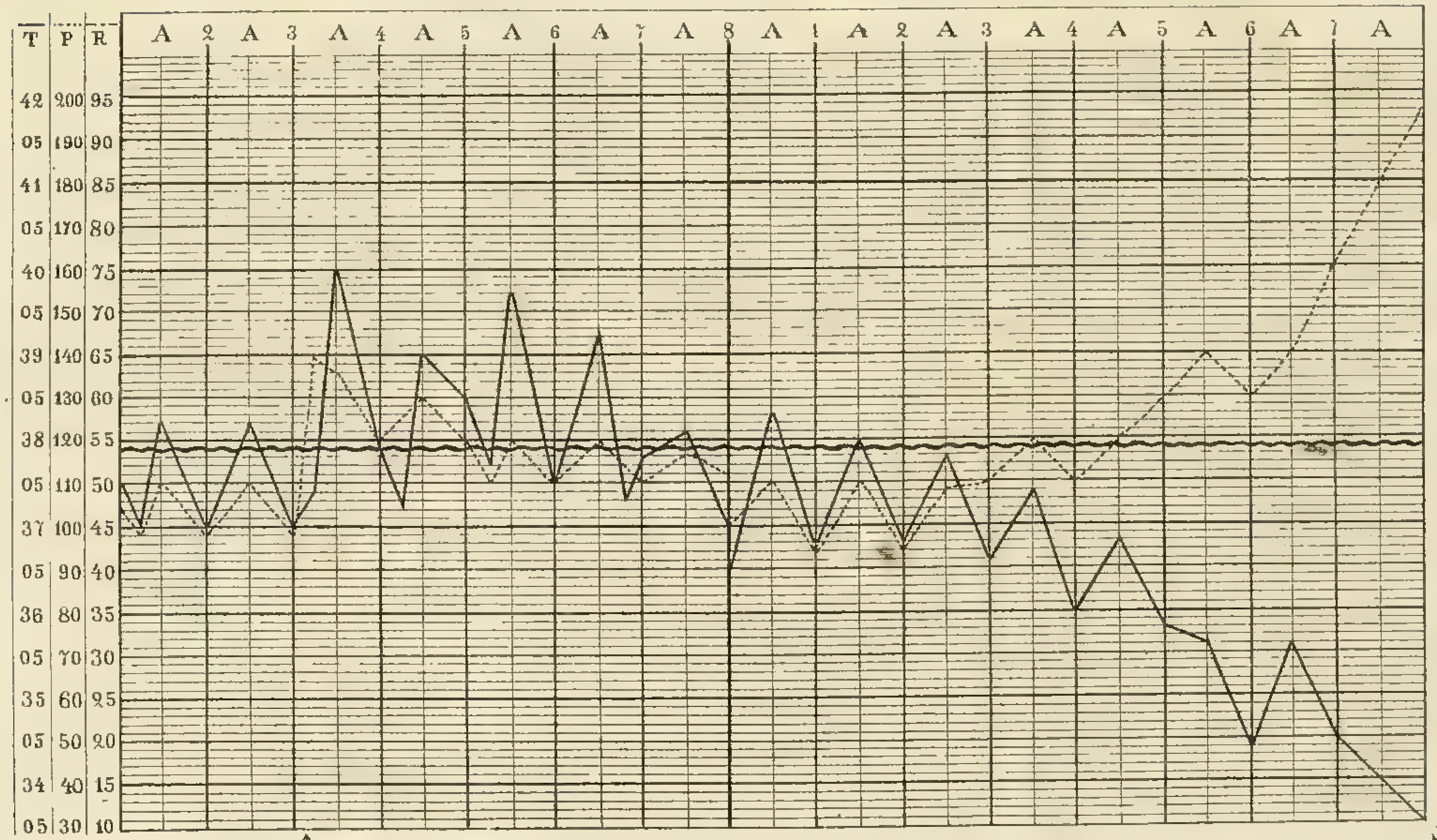
На таблицѣ VI № 9, представлен примѣр такой хронической гнойной лихорадки с сильным истощеніем. Это был очень замѣчательный случай у молодаго 24-лѣтняго мущины, который за три мѣсяца до поступленія ко мнѣ для леченія внезапно, послѣ простуды, получил сильную боль in regione ileo-coecali. Образовалась опухоль, которая долгое время была загадочною для пользовавших врачей; эта опухоль простиралась от Пупартовой связки до края ребер и постоянно медленно увеличивалась; присоединилась изнурительная лихорадка. Это был огромный нарыв, который я послойно вскрыл; в нем было нѣсколько кварт гноя. Кривая представляет лихорадку до вскрытія, при чем при послабленіях температура равнялась 37°, при ожесточеніи—38,2°, пульс был от 98 до 110 ударов; за вскрытіем послѣдовал сильной потрясающій озноб с повышеніем температуры до 40°, пульсом 100 уд.; затѣм впродолженіи нѣскольких дней была неправильная лихорадка с сильными колебаніями, наконец послѣдовало медленное и постепенное паденіе. Выздоровленіе потребовало еще нѣсколько мѣсяцов времени, но наконец было столь полно, что молодой человѣк мог благополучно сдѣлать голштинской зимній поход.

Лихорадки, бывающія при состояніи окончательнаго изнуренія, *инаниціи*, уже не доходят до высоких температур вслѣдствіе сильной, продолжительной растраты организма, хотя бы он и был ненормально раздражителен. Не смотря на то, что температура в этих случаях часто не достигает даже нормальной величины, все таки такія состоянія нельзя еще считать безлихорадочными; разницы между ожесточеніем и послабленіем здѣсь значительнѣе, нежели в здоровом состояніи. Малый и нерѣдко очень ускоренный пульс, а также и общее состояніе, достаточно ясно указывающее на совершенный упадок сил, получают большее значеніе для предсказанія, чѣм температура. Послѣдняя постоянно пони-

VI.

9. Изнурительная лихорадка, осложненная травматическою при ретроперитонеальномъ нарывѣ.

10. Изнурительная лихорадка при карциномѣ околоушной железы.



Вскрытіе нарыва
Потрясающій ознобъ

жается, между тѣм как пульс часто достигает необыкновенной частоты, его едва можно считать.

На табл. VI № 10 представлена характеристическая кривая для этой формы лихорадки, при концѣ жизни 56-лѣтняго мущины, который медленно приближался къ смерти вслѣдствіе рака parotis.

§ 493. При *леченіи* лихорадок прежде всего должно заботиться об *устраненіи возбуждающей лихорадку причины*. Так как мы должны считать причиною воспалительных и гнойных лихорадок поступленіе в кровь продуктов воспалительнаго распаденія тканей, а причиною гнилых лихорадок — поступленіе разложенных тканевых жидкостей, то главною задачею врача должно быть мѣстное прекращеніе воспаленія и удаленіе образовавшихся отдѣленій, в особенности гноя. Мы уже выше указали на то, что этому поступленію чрезвычайно благопріятствует напряженіе воспаленных частей. При травматической лихорадкѣ всего легче уберечь от всасыванія жидкостей раны, уничтожить главный источник лихорадки скорым удаленіем гноя. В этом отношеніи имѣют чрезвычайно большое значеніе не раз уже упомянутое быстрое вскрытіе нарывов, тщательное очищеніе ран, забота о безпрепятственном выходѣ гноя. Конечно, вскрытіе нарывов обыкновенно влечет за собою сначала усиленіе лихорадки. Усиленіе это бывает тѣм значительнѣе, чѣм больше слой разрѣзываемых мягких частей, между тѣм как лежащее непосредственно под epidermis гнойное гнѣздо или открытая рана дают возможность удалить гной без всякой реакціи. Тѣм не менѣе, как только пройдет непосредственная реакція, всегда слѣдует быстрое пониженіе лихорадки, и дѣло идет тѣм лучше, чѣм легче может вытекать гной. Во многих случаях ничего другаго не остается сдѣлать, как только совершенно удалить источник лихорадки,—если обширныя гнойныя гнѣзда постоянно производят новыя зараженія, и лихорадка принимает характер изнурительной лихорадки. Ампутація часто не только уничтожает истощающую лихорадку, но и видимо предотвращает піэмію, и в особенности септихемію.

Далѣе, нужно позаботиться о том, чтобы образующееся отдѣленіе не разлагалось ни самопроизвольно, ни от зараз или міазм, проникащих извнѣ. Конечно, во многих случаях ни то, ни другое не во власти врача; должно употреблять мѣстныя дезинфекціонныя средства, между которыми свинец и вообще вяжущія оказывают превосходныя услуги при сильном раздраженіи ран. Еще болѣе дѣйствительное средство уголь, но он не имѣет в то же время противувоспалительнаго дѣйствія. Если воспаленіе допускает употребленіе болѣе сильных раздражителей, пользуются хлорною, хлористоизвестковою водою, при торпидных состояніях —креозотом, древесным уксусом и терпентинным маслом. Потом должно тщательно наблюдать за тѣм, чтобы рана не заражалась губками, перевязочными вещами, водою или употребленіем нечистых инструментов. Никогда не должно дѣлать перевязки ран послѣ вскрытія трупа. Кромѣ того должно всегда убирать все нечистое постельное бѣлье, и в особенности по возможности скорѣе удалять из палаты как перевязочныя вещи, так и выдѣленія больнаго. Точно также важно предохранять больнаго от испареній многих гноящихся ран. Скопленіе многих больных весьма

опасно; но если оно неизбѣжно, вредныя послѣдствія его должно устранять хорошей вентиляціей. Теплота благопріятствует разложенію; потому слишком теплыя палаты больше способствуют зараженію, нежели холодныя.

§ 494. Прежде большое значеніе придавали *предупредительному противувоспалительному леченію*. Хирурги, для предотвращенія травматической лихорадки, обыкновенно не только давали своим раненым слабительныя, но и предписывали обильныя мѣстныя и общія кровоизвлеченія. Но уже давно всѣ поняли, что этим нельзя предотвратить лихорадку, и потому эти средства оставлены. Кровоизвлеченія не только не приносят никакой пользы, но даже вредят, так как они непремѣнно увеличивают раздражительность больных и расположеніе их к лихорадкѣ. Гораздо важнѣе *позаботиться о надлежащем удаленіи мочи и кала*. Нерѣдко случается, что больной послѣ большаго пораженія вовсе не мочится впродолженіе первых двадцати четырех часов, не смотря на то, что пузырь постепенно наполняется. Еще чаще бывают запоры. То и другое дѣлается важным источником усиленія лихорадки, которое можно узнать как из распросов больнаго, так и собственным изслѣдованіем. Весьма хорошо в этом отношеніи дѣйствует обильное питье. Само собою разумѣется, что без нужды не должно употреблять сильных слабительных. Легкій настой александрійскаго листа, клещевинное масло, слабительныя среднія соли должно предпочитать здѣсь всѣм другим средствам. О діетѣ, как важном вспомогательном средствѣ для умѣренія лихорадки, рѣчь будет еще впереди. Не подлежит никакому сомнѣнію, что раненый может вызвать у себя лихорадочный приступ неумѣренным пріемом пищи и особенно возбуждающими напитками.

§ 495. *О мѣстном леченіи* вообще можно сказать только то, что оно или предотвращает лихорадку или, если она уже наступила, уменьшает ее, смотря потому, насколько им ослабляется мѣстное воспаленіе. Чѣм успѣшнѣе достигается это, тѣм в то же время вѣрнѣе дѣйствуют мѣстныя средства, как противулихорадочныя. Это достаточно доказано изслѣдованіями *Эсмарха* и *Бильрота*, особенно относительно льда, самаго вѣрнаго средства для устраненія прогрессивных воспаленій. Конечно, для успѣха при употребленіи льда должно прикладывать его не по временам, или только с одной стороны воспалительнаго гнѣзда, но постоянно и по всей окружности послѣдняго. Подробно об этом будет говорено при леченіи ран. Нельзя доказать, что холод прямо уменьшает лихорадку. Гораздо менѣе доказано благопріятное дѣйствіе на лихорадку других мѣстных средств, в особенности продолжительных ванн и теплых припарок. Так как теплота всегда усиливает воспалительный процесс, и вообще дѣйствует только таким образом, и так как кромѣ того она разслабляет сосуды, и тѣм способствует всасыванію, то нельзя удивляться такому результату точных изслѣдованій (*Бильрот*).

К болѣе важным вспомогательным средствам для предупрежденія лихорадки принадлежит *спокойствіе раненых частей*. Нѣт ничего хуже безпрестаннаго раздраженія, которое влечет за собою всякое движеніе. Независимо от того, что общее спокойствіе тѣла уже значительно понижает обмѣн веществ, лежаніе в постели всего лучше предохраняет раненыя части от всякаго рода безпокойств. Но особенно опасны пов-

торяющіяся мышечныя сокращенія, которыя, как рефлективныя судороги, так легко появляются при больших раненіях (особенно при переломах и ампутаціях). В этих случаях забота о возможно удобном положеніи поврежденной части, заключеніе всего члена в неподвижную повязку — оказывают превосходныя услуги; особенно при осложненных поврежденіях гипсовыя повязки успокоивают лучше и вѣрнѣе всѣх наркотических средств. Конечно, нельзя вовсе обойти их у раненых; если *опій* и *морфій* имѣют вообще противулихорадочное дѣйствіе, то это, очевидно, зависит преимущественно от того, что они уменьшают боли и безпокойство, и в то же время лучше всѣх других средств они в состояніи успокоить возбужденное, озабоченное состояніе духа больнаго. Ни один хирург не откажется от благодѣтельнаго вліянія, какое оказывают на больных эти средства.

§ 496. *Когда лихорадка уже наступила, то возможно скорое выдѣленіе из крови возбуждающих лихорадку веществ должно было бы быть главною задачею.* Пользоваться естественными colatoria или, как часто телеологически выражались, содѣйствовать цѣлебным усиліям природы, слѣдовать путям, которыми она идет при выведеніи ядов, — это издавна было цѣлью стремленій врачей. Очень часто лихорадка начинается рвотою. Не только при заразительных, но часто и при простых воспалительных лихорадках тѣло этим путем с самаго начала освобождается, — по крайней мѣрѣ отчасти, — от возбуждающаго болѣзнь вещества. И у животных, которым впрыснуты в кровь септическія вещества, нерѣдко начинается сильная рвота. Благопріятный результат, часто замѣчаемый послѣ этого, зависит не только от удаленія болѣзненнаго вещества, но еще более от общаго разслабленія, слѣдующаго за рвотою. Судорога сосудов проходит, артеріи расширяются, сочность кожи увеличивается, выступает общій пот, и с появленіем послѣдняго температура падает. На этом основаніи во-время данное рвотное представляется не только превосходным противувоспалительным, но и одним из важнѣйших противулихорадочных средств. С другой стороны наступающій упадок сил не благопріятен для возстановительных процессов (на ранах и т. д.), вслѣдствіе чего рвотное очень рѣдко употребляется при травматической лихорадкѣ и изнурительных состояніях. Только в тѣх случаях, когда с достовѣрностью можно принять септическое зараженіе, напр. часто при травматических рожах, при введеніи в кровь животных ядов и т. д., и при всѣх острых лихорадочных приступах, осложненных гастрическими состояніями, и хирурги должны бы больше обращать вниманія на рвотныя, чѣм это обыкновенно дѣлается теперь.

Рвотныя в тоже время служат лучшими *потогонными средствами*; в этом отношеніи они далеко превосходят всѣ другія вспомогательныя средства. Так как так назыв. потогонными очень трудно достигнуть равномѣрной испарины, то и отказались почти от их употребленія. Питье содѣйствует выступленію пота только тогда, когда уже существует наклонность къ испаринѣ. Это рѣдко бывает при травматической лихорадкѣ, и потому довольствуются тѣм, что дают больным пить не больше того, сколько они хотят, избѣгая при этом возбуждающих напитков. На дѣятельность кожи именно при лихо-

радкѣ должно обращать большое вниманіе; в этом отношеніи не малую пользу приносят правильныя купанья. Конечно, нельзя того же сказать об изнурительных лихорадках, при которых обильная испарина слишкомъ истощаетъ силы больныхъ, и гдѣ слѣдовательно невозможности препятствуютъ наклонности къ поту.

Слабительныя, которыми, без сомнѣнія, прежде чрезвычайно злоупотребляли как до поврежденій, так и послѣ них, — весьма несправедливо совершенно изгнаны изъ практики при леченіи травматической лихорадки. Конечно, к слишком обильному и продолжительному употребленію слабительных относится то же, что сказано уже было о рвотных, — именно, что этим ослабляются возстановительные процессы. Но если мы примем во вниманіе, что тѣм органом, чрез кототорый всего быстрѣе и обильнѣе выдѣляются вступившія в кровь, в особенности гнилыя вещества, служит именно кишечный канал, то и съ теоретической точки зрѣнія заслуживают полнаго вниманія тѣ важныя практическія данныя, которыя недавно сообщил *Бреслау* относительно пользы слабительных при послѣродовой лихорадкѣ. Эти данныя указывают на то, что и при гнойных и гнилых лихорадках, с которыми имѣет дѣло хирург, взгляды прежних врачей заслуживают вниманія. Само собою разумѣется, что не должно пользоваться никакими драстическими и остро раздражающими веществами.

§ 497. Слабительное дѣйствіе *ртути* вообще и *каломеля* в особенности навѣрно лежат в основѣ той извѣстности, какою пользуются они как противолихорадочныя и противогнилостныя средства. Им думали придать еще болѣе широкое значеніе, как средствам, останавливающим броженіе в самой крови, опираясь на благопріятные результаты при тифѣ, чумѣ, кровавом поносѣ и т. д. Здѣсь не мѣсто разбирать справедливость подобнаго мнѣнія, так как для травматической лихорадки ртуть имѣет слишком сильное антипластическое дѣйствіе. Напротив того при піэміи и септихеміи большіе слабительные пріемы каломеля заслуживают болѣе многих других противолихорадочных средств того довѣрія, которым они пользуются особенно в Англіи.

Гораздо менѣе вѣрно противугнилостное, и потому противолихорадочное дѣйствіе *минеральных кислот*, хотя их так часто хвалили. Конечно, можно давать их в видѣ лимонадов и т. п., потому что у больных большею частію бывает позыв к кислым напиткам, и они принесут нѣкоторую пользу только тѣм, что ослабят мучительный припадок сухости и жажды. Еще неизвѣстно, насколько окажутся вѣрными противугнилостными, и потому также и противулихорадочными средствами *сѣрнистокислыя соли*, особенно же сѣрнистокислыя натр, кали, известь и магнезія, которыя *Полли* считает превосходными antiseptica. Так как сѣрнистая кислота, без сомнѣнія, представляет очень сильное средство для подавленія броженія, а ея соли переносятся в довольно больших пріемах, то *Полли*, давая эти соли, надѣялся уничтожить вредныя дѣйствія вступивших в кровь ферментов. К сожалѣнію, ни опыты над животными [1]), ни новѣйшія наблюденія у постели больных не подтвердили вполнѣ на-

[1]) Смотри мои сообщенія об этом въ Deutsche Klinik 1864. № 51.

дежд *Полли*, и должно предоставить будущему рѣшить, в какой мѣрѣ эти соли могут служить вообще противулихорадочными средствами.

§ 498. Долгое время считали главным средством против всѣх лихорадок *общія кровоизвлеченія*, и только при травматических лихорадках постепенно стали дѣлать исключеніе, в тѣх случаях, когда уже значительное кровотеченіе сопровождало поврежденіе, или когда должно было ожидать обильных нагноеній и омертвѣнія. Вообще же шли так далеко в этом отношеніи, что даже боялись не сдѣлать кровопусканія, и только для очень слабых людей не прибѣгали к любимому рутинному средству. Болѣе разсудительные хирурги, конечно, осторожнѣе обращались с кровоизвлеченіями, и еще прежде, чѣм *Маршалль Галль* важными доводами сдѣлал сомнительною пользу кровопусканія, сдѣлавшагося всеобщею страстью, *Томсон* высказал, что должно обращаться осторожно с ним, так как слишком обильное кровопусканіе может повлечь за собою внезапный упадок сил и придать лихорадкѣ адинамическій характер. Без сомнѣнія, быстрая потеря крови условливает большую слабость сердечной дѣятельности, которая с своей стороны имѣет послѣдствіем недостаточный приток крови, и слѣдовательно уменьшенную дѣятельность нервных центров, довольно ясно выражающуюся в обморокѣ. Вслѣдствіе этого конечно уменьшается и напряженіе центра сосудодвигательной нервной системы, — даже может быть, послѣдняя совсѣм перестает дѣйствовать — и наступает всеобщее разслабленіе сосудистой мускулатуры, которое часто сопровождается обильным потом, и поэтому, может быть, имѣет слѣдствіем выдѣленіе дѣятеля, возбуждающаго лихорадку. Все это, естественно, выражается тѣм в сильнѣйшей степени, чѣм больше больной уже истощен. Так как послѣ кровопусканія больные чувствуют рѣзкое облегченіе, то понятно, почему врачи могли сдѣлаться такими расточителями крови. Хотя субъективное облегченіе сопровождается в то же время и значительным пониженіем температуры и напряженія пульса, но то и другое быстро проходят; частота пульса скоро опять увеличивается, а температура снова поднимается. Таким образом достигнутая выгода скоро опять теряется, и остается только вредное вліяніе на составъ крови, способствующее только увеличенію истощенія, условленнаго уже и без того лихорадкою. Так как при большей части травматических лихорадок, почти при всѣх болѣе трудных поврежденіях, мы должны разсчитывать на продолжительное сопротивленіе организма, то здѣсь еще рѣже можно прибѣгать к кровопусканію, чѣм при воспаленіи (см. § 309). К тому же вслѣдствіе потери крови горѣніе уменьшается только на короткое время; из крови не удаляются вещества, возбуждающія лихорадку; они продолжают дѣйствовать, и в окончательном результатѣ кровопусканіе болѣе повредило, нежели принесло пользы. Слѣдовательно к нему слѣдует прибѣгать только при сильных и опасных приливах, на тѣх же условіях, как и при воспаленіи.

§ 499. В прежнее время, подобно кровопусканію, слишком далеко заходили с назначеніем *строгой діэты для лихорадочных больных*. При лихорадкѣ издерживается болѣе, нежели при нормальном состояніи. Если недостаточно поступает матеріала извнѣ, то сгарает тот, который накопился в самом тѣлѣ. По этой причинѣ, во избѣжаніе продолжительной слабости, желательно, чтобы при всѣх родах лихорадки по возмож-

ности держался у больнаго хорошій аппетит. Так как большая часть лихорадок, по крайней мѣрѣ, при началѣ, сопровождается гастрическими разстройствами, часто выраженным катарром желудка и кишек, то должно выбирать пищу по возможности легко варимую, в особенности же избѣгать всѣх разгорячающих приправ и напитков. Точно также должно поступать и в тѣх случаях, когда существуют другія разстройства пищеваренія. Но как только гастрическія явленія не составляют противопоказанія для пріема пищи, то слѣдует давать больному простыя, по возможности питательныя вещества. Это имѣет еще большее значеніе при изнурительных лихорадках, при которых все дѣло сводится на то, чтобы питать больнаго по возможности хорошо. При выборѣ пищи, естественно, должно обращать вниманіе на то, чтобы не были употребляемы такія вещества, которыя производят запор, вздувают живот, вызывают тошноту и т. д., причем опытный практик постарается согласоваться с индивидуальностью больнаго. Также должно позаботиться, чтобы больной не принимал зараз больших количеств, чтобы вслѣдствіе нарушенія діэты не усилилась лихорадка, или чтобы не развились другія разстройства, могущія осложнить ее.

Гдѣ кромѣ діэты необходимо поддержать питаніе другими средствами, там *рыбій жир* заслуживает предпочтенія предо всѣми другими. Вѣроятно, кромѣ своих питательных свойств он имѣет еще и другія, замедляющія обмѣн веществ. Весьма желательно было бы имѣть болѣе точныя изслѣдованія об этом важном врачебном средствѣ.

§ 500. Из всѣх средств, которыя мы имѣем для прямаго пониженія лихорадочно высокой температуры, без сомнѣнія, заслуживают самаго широкаго примѣненія *общія ванны*. Уже *Ле Ка* с большою пользою назначал своим больным полуванны послѣ операціи камнесѣченія. *Буше* восхвалял употребленіе общих ванн при огнестрѣльных ранах, *Ле Дран*— при всѣх хирургических операціях, а в новѣйшее время их стали употреблять гораздо чаще послѣ того, как продолжительныя мѣстныя ванны оказались полезными далеко не в такой степени, как сначала предполагали. Все дѣло здѣсь состоит в том, чтобы раненая часть могла занять в ваннѣ удобное положеніе, без раздраженія. Этим способом можно достигнуть продолжительнаго охлажденія разгоряченной крови, и в тоже время содѣйствовать дѣятельности кожи едва ли не лучше, нежели каким бы то ни было другим способом. Уже довольно того, если ванна *тепловата*, т. е. нѣсколькими градусами ниже нормальной температуры тѣла, чтобы произвести как желаемое пониженіе температуры, так и общее ослабленіе сосудов кожи, которое большею частію влечет за собою болѣе сильное выдѣленіе возбуждающаго лихорадку дѣятеля. При простых воспалительных и травматических лихорадках вполнѣ достигают цѣли одними только водяными ваннами. При астенических лихорадках, сильнѣе выражающихся особенно при септихеміи и піэміи, кажется, оказывают болѣе разрѣшающее дѣйствіе ароматическія ванны (из отвара ромашки или ирнаго корня); но недостает еще никаких изслѣдованій для пониманія этого обстоятельства. К ваннам можно присоединить также и *холодныя обливанія*, которыя в первый раз методически употребил *Керри* (особенно при тифѣ и горячих экзантематических лихорадках); как сильныя противулихорадочныя средства, они и сами по себѣ

заслуживают бо́льшаго вниманія при тяжелых формах травматической лихорадки, чѣм то, какое до сих пор выпадало им на долю. Холодное обливаніе дѣйствует прежде всего как сильное раздражающее средство и вызывает энергическое сокращеніе мелких кожных артерій. Но послѣднее скоро проходит и уступает мѣсто разслабленію сосудов, которое при благопріятных обстоятельствах может повести в свою очередь к обильному отдѣленію пота, и вмѣстѣ с тѣм к быстрому выведенію возбуждающаго лихорадку яда.

§ 501. *Собственныя противулихорадочныя средства, febrifuga*, всѣ принадлежат к так называемым *nervina*, так как их свойства, уничтожающія лихорадку, очевидно зависят главным образом от дѣйствія на центральную нервную систему, особенно же на сосудодвигательные центральные аппараты. Между ними первое мѣсто занимает *digitalis*. Изслѣдованія *Траубе* сдѣлали очень вѣроятным, что это средство дѣйствует на продолговатый мозг и корни блуждающаго нерва возбуждающим образом, при болѣе же сильных пріемах парализующим. *К. Лени* показал, что при незначительных пріемах уменьшается число ударов пульса и увеличивается боковое давленіе в артеріальной системѣ, потом давленіе опять уменьшается (даже и при бо́льших пріемах). При этом понижается также и температура тѣла. Но при травматических лихорадках, и особенно при піэмических и септических, кажется, это дѣйствіе недостаточно сильно против лихорадочнаго яда, так что при травматической лихорадкѣ приходится отказаться от употребленія наперсточной травы, особенно если она производит тошноту и разстраивает пищевареніе.

Что касается другаго средства, издавна извѣстнаго и долгое время употреблявшагося именно хирургами,—*калійной селитры*, то в новѣйшее время *Траубе* доказал, что ея физіологическое дѣйствіе очень близко подходит к digitalis. Но и это средство оказывает слишком медленное и слишком непродолжительное дѣйствіе при травматических лихорадках. *Дюмериль*, *Демаркэ* и др. старались показать, что *хинин* дѣйствует прямо раздражающим образом на симпатическую нервную систему. Между тѣм как при чисто перемежающихся формах лихорадки, особенно при intermittens, он оказывает очень сильное и вѣрное дѣйствіе, с которым при хронических формах можно сравнить развѣ только антитипическое дѣйствіе мышьяка, при чистых формах травматической лихорадки, даже в тѣх случаях, когда она является перемежающимися, но неправильными приступами, как при піэміи, далѣе при почти постоянных и послабляющих формах гектической лихорадки, — хинин имѣет значеніе почти только, как *укрѣпляющее средство*. Подобно всѣм противулихорадочным, он оказывает наилучшее дѣйствіе тогда, когда дается во время натуральных кризисов, слѣдовательно вскорѣ послѣ ожесточенія. Его должно давать только в больших пріемах (4—6 гран), так как маленькіе оказываются совершенно безполезными, по крайней мѣрѣ при травматических лихорадках. Уже и то хорошо, если он уменьшит напряженность лихорадки, так как умѣренная лихорадка, даже и при большей продолжительности, далеко не так быстро истощает, как лихорадочные приступы с очень высокими температурами. Весьма сомнительна польза *вератрина* при травматических лихорадках; это средство рекомендовано

Фогтом, *Гассе* и другими, как противолихорадочное, и, без сомнѣнія, оно имѣет такое дѣйствіе. Но по *Гассе* и *Бильроту*, вератрин только тогда понижает температуру, когда подѣйствовал как рвотное. Затѣм наступает состояніе сильнаго утомленія, появляется обильный пот, даже понос и упадок сил, при травматических лихорадках, по своим послѣдствіям, очень вредный. Слѣдовательно, его, как и вообще рвотныя, можно назначать только в видѣ исключенія при хирургических случаях. Чистыя *наркотическія*, особенно *опій* и его препараты, кромѣ успокоивающаго дѣйствія, очень важнаго, конечно, у лихорадящих раненых, не имѣют никакого или же только очень незначительное вліяніе; понижать температуру они едва ли в состояніи. Но значительно уменьшая раздражительность, они, весьма полезны как при травматической лихорадкѣ, так и при гектических состояніях.

§ 502. Наконец мы должны еще упомянуть о *раздражающих средствах*, которыя в новѣйшее время англійскими хирургами весьма односторонне были выставляемы, как необходимыя вспомогательныя средства при леченіи различных лихорадок. Давать всѣм раненым, всѣм сильно лихорадящим больным не только вино, но и водку, как предлагает *Тодд*, это опасное легкомысліе. При началѣ всѣх лихорадок вредит даже вино; оно, без сомнѣнія, повышает температуру и раздражительность, и утверждать противное, думать, что послѣ него понижается температура и уменьшается число ударов пульса, это заблужденіе, легко опровергаемое термометрическим измѣреніем, как я неоднократно дѣлал. Число сокращеній сердца, без сомнѣнія, увеличивается, у раздражительных же и непривычных к алкоголю людей часто даже чрезвычайно сильно. Что при горѣніи алкоголя, при большом содержаніи в нем водорода, развивается в значительном количествѣ теплота, — извѣстно из физики, и это можно доказать и у здоровых. Именно от этих-то свойств зависит неоспоримая польза употребленія алкогольных напитков при *упадкѣ сил*. Здѣсь нужно поддержать искуственно теплоту тѣла, с пониженіем которой нервные центры лишаются своего вліянія (здѣсь должно припомнить опыты *Шосса* над дѣйствіем теплоты у голодающих животных); далѣе, искуственно поддержать падающую энергію сердца и доставить голодающим тканям кровь, богатую кислородом; также возбудить дѣятельность пищеварительных органов. Все это в желаемой мѣрѣ производит алкоголь. Вино и его различные виды, особенно же сладкіе горячіе (испанскія, венгерскія вина), а также и болѣе возбуждающіе сорты (шампанское), — всегда будут необходимы при адинамических лихорадочных состояніях. Опасно отнять водку у привыкших к ней, особенно при травматических лихорадках; но людям, непривыкшим к водкѣ, вредит содержащееся в ней сивушное масло, так что для таких людей заслуживает предпочтенія вино. Польза нѣкоторых эфирных веществ, напр. *камфоры*, при лихорадочной слабости, может быть, зависит прежде всего оттого, что они сгорают и производят теплоту, которая, естественно, не только сберегается тѣлом, но и полезна для него. В таком случаѣ дѣйствіе этих средств главным образом состояло бы в том, что они, как сберегающія средства, ограничивали бы обмѣн веществ и слѣдовательно давали бы организму возможность долѣе перенести лихорадочныя траты и этим выиграть время для преодолѣнія мѣстных разрушительных про-

цессов. Как важны такія средства, задерживающія обмѣн, доказывает также и польза ворвани. Тоже самое происходит и при глубоком обморокѣ. особенно во время хлороформированія; если послѣднее продолжается так долго, что раскисленіе крови, во время недѣятельности центров біенія и дыханія, прекращается, то спасеніе невозможно. Нѣсколько минут ранѣе можно было бы еще сохранить жизнь. Но и здѣсь для научнаго изложенія необходимы точныя фармакологическія изслѣдованія, которых сдѣлано до сих пор очень мало.

При всѣх астенических лихорадках, при очень упавших силах, при гектических состояніях, главною задачею леченія лихорадки должна быть забота о возможно долгой поддержкѣ сил больнаго. При тщательном регулированіи діэты, при заботливости о чистом свѣжем воздухѣ, должно еще назначить укрѣпляющія средства, особенно хинин и при извѣстных обстоятельствах даже желѣзо.

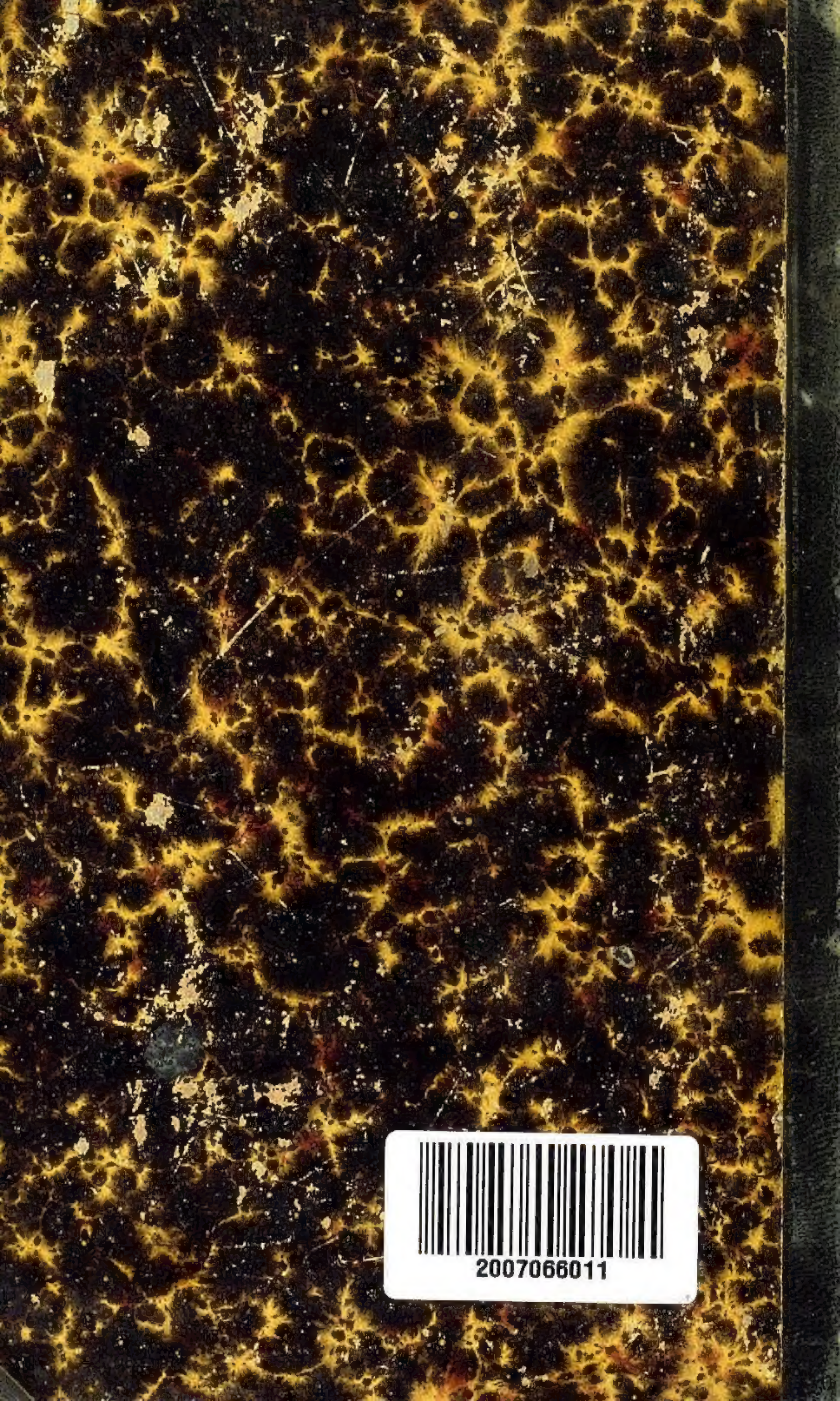
СОДЕРЖАНІЕ ПЕРВАГО ТОМА.

СТРАН.

I. Мѣстныя разстройства.

ОГЛАВЛЕНІЕ РИСУНКАМ ПЕРВАГО ТОМА.

ОБЪЯСНЕНІЕ ТАБЛИЦ К ПЕРВОМУ ТОМУ.


2007066011